

**Diagnosis Kesulitan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Pada
Materi Lingkaran Kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong
Kabupaten Gowa**



Skripsi

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Meraih Gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Pendidikan Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Alauddin Makassar

Oleh

WIRDA JABIR
NIM: 20700112106

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN ALAUDDIN MAKASSAR
2016**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Mahasiswa yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Wirda Jabir
NIM : 20700112106
Tempat/Tgl.Lahir : Rappang, 28 September 1994
Jur/Prodi/Konsentrasi : Pendidikan Matematika
Alamat : Jl. Bonto Bila 3 No. 3 Makassar
Judul : Diagnosis Kesulitan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal
pada Materi Lingkaran Kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong
Kabupaten Gowa

Menyatakan dengan sesungguhnya dan penuh kesadaran bahwa skripsi ini benar adalah hasil karya sendiri. Jika di kemudian hari terbukti bahwa ia merupakan duplikat, tiruan, atau dibuat oleh orang lain, sebagian atau seluruhnya, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Samata-Gowa, 13 Agustus 2016

Penyusun,



Wirda Jabir
NIM: 20700112106

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul “**Diagnosis Kesulitan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Lingkaran Kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa**”, yang disusun oleh saudari **Wirda Jabir**, NIM: 20700112106 Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, telah diuji dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah yang diselenggarakan pada hari **Kamis, 25 Agustus 2016 M**, bertepatan dengan **22 Dzulkaidah 1437 H**. Dinyatakan diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Prodi Pendidikan Matematika, dengan beberapa perbaikan.

Samata-Gowa, 25 Agustus 2016 M
22 Dzulkaidah 1437 H

DEWAN PENGUJI (SK. Dekan No. 1928 Tahun 2016)

KETUA : Dra. Andi Halimah, M.Pd.
SEKERTARIS : H. Erwin Hafid, Lc., M.Ag.
MUNAQISY I : Muh. Rusydi Rasyid, S.Ag., M.Ag., M.Ed.
MUNAQISY II : Nursalam, S.Pd., M.Si.
PEMBIMBING I : Dr. Misykat Malik Ibrahim, M.Si.
PEMBIMBING II : Sri Sulasteri, S.Si., M.Si.

(.....)
(.....)
(.....)
(.....)
(.....)
(.....)

Disahkan oleh :

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Alauddin Makassar //



H. Muhammad Amri, Lc., M.Ag.
NIM. 19730120 200312 1 001

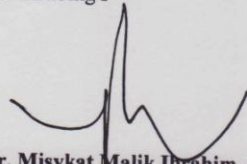
PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing penulisan skripsi saudari **Wirda Jabir**, NIM: 20700112106, mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, setelah dengan seksama meneliti dan mengoreksi skripsi yang bersangkutan dengan judul : **“Diagnosis Kesulitan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Lingkaran Kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa”**, memandang bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat ilmiah dan dapat disetujui untuk diujikan ke sidang munaqasyah.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk diproses selanjutnya.

Makassar, 24 Mei 2016

Pembimbing I



Dr. Misykat Malik Ibrahim, M.Si.
NIP. 19651130 198903 2 002

Pembimbing II



Sri Sulasteri, S.Si., M.Si.
NIP. 19821221 200501 2 002

KATA PENGANTAR



AssalamuAlaikum Warahmatullahi Wabarakatuhu

Teruntai rasa syukur kepada ALLAH S.W.T atas rahmat, kesehatan dan kesempatan yang diberikan kepada penulis, memberikan penulis kekuatan dan keberanian untuk bermimpi dan tak setengah-setengah mewujudkannya, memberikan penulis kemampuan untuk bisa melakukan sesuatu yang ingin penulis lakukan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. *Alhamdulillah Rabbil'Alamin* penulis panjatkan syukur atas segala rahmat-Nya. Segala puji bagi-Mu, Ya Allah.

Salam dan shalawat semoga tercurahkan kepada junjungan kita Nabiullah Muhammad saw, yang menjadi penerang dalam menuju kebahagiaan dunia dan akhirat. Perjuangan dan ketulusan beliau membawa kita semua ke masa dimana kita bisa melihat peradaban yang diterangi oleh iman dan pengetahuan.

Melalui tulisan ini pula, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya terkhusus kepada kedua orang tua tercinta, Ayahanda Muh. Jabir dan Ibunda Naisah, kakakku Rahma, Aslindah & adikku Wardi serta segenap keluarga besar yang telah memberi semangat, membimbing dan membantu penulis selama menempuh pendidikan, sampai selesainya skripsi ini, kepada beliau penulis senantiasa memanjatkan doa semoga Allah swt mengasihi, memberikan rahmat, berkah, hidayah, dan inayah serta mengampuni dosanya. *Amin Ya Robbal Alamin Ya Allah.*

Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada ibu Dr. Misykat Malik Ibrahim, M.Si. dan juga Ibu Sri Sulasteri, S.Si., M.Si.

selaku pembimbing I dan II yang telah memberi arahan, pengetahuan baru dan koreksi dalam penyusunan skripsi ini, serta membimbing penulis sampai tahap penyelesaian.

Penulis menyadari tanpa adanya bantuan dan partisipasi dari berbagai pihak skripsi ini tidak mungkin dapat terselesaikan seperti yang diharapkan. Oleh karena itu penulis juga patut menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Musafir Pabbabari, M.Si selaku Rektor UIN Alauddin Makassar beserta Wakil rektor I,II,III, dan IV.
2. Dr. H. Muh. Amri, Lc, M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar beserta wakil dekan I,II, dan III.
3. Dra. Andi Halimah, M.Pd dan Sri Sulasteri, S.Si., M.Si selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika UIN Alauddin Makassar.
4. Para dosen, karyawan dan karyawan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang secara konkrit memberikan bantuannya baik langsung maupun tak langsung.
5. H. Adnan, S.Pd., M.Pd. selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 2 Barombong dan ibu Hasnah Irawati, S.Pd., M.Pd., selaku guru bidang studi Matematika SMP Negeri 2 Barombong, yang sangat memotivasi penyusun, dan seluruh staf serta adik-adik peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong atas segala pengertian dan kerjasamanya selama penyusun melaksanakan penelitian.
6. Terima kasih kepada kakanda Anita Purnama Putri, Musliadi atas bimbingan dan arahannya dan rekan-rekan seperjuangan Asdar, Achmad Noor Bakri, Risma, Indrawati, Wahyuningsih, Jahril, Anissa tulmuaziroh, Mutiara Zela, Sasmita Indah, Murniati, Afdaliah, Abd. Salam, Syaiful Rahman dan semua teman-teman Matematika angkatan 2012.

7. Terima kasih kepada teman-teman Komitmen Pend. Matematika 5'6 yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.
8. Semua pihak yang tidak dapat penyusun sebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan sumbangsih kepada penulis selama kuliah hingga penulisan skripsi ini.

Akhirnya hanya kepada Allah jualah penyusun serahkan segalanya, semoga semua pihak yang membantu penyusun mendapat pahala di sisi Allah swt, serta semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua orang khususnya bagi penulis sendiri.

Samata-Gowa, 16 Agustus 2016

Penulis,

Wirda Jabir

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	Vii
DAFTAR TABEL	iX
DAFTAR GAMBAR	X
ABSTRAK	Xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Fokus Penelitian dan deskripsi fokus.....	9
C. Rumusan Masalah	12
D. Tujuan Penelitian	12
E. Manfaat Penelitian	13
BAB II TINJAUAN TEORITIS	15
A. Matematika	15
1. Pengertian matematika.....	15
2. Kesulitan Belajar Matematika.....	17
3. Teori-teori belajar	21
4. Faktor-Faktor Kesulitan Belajar	22
5. Usaha Mengatasi Kesulitan Belajar	28
B. Tinjauan Materi Lingkaran	31
1. Pengertian Lingkaran	31
2. Unsur-unsur Lingkaran	32
3. Menghitung besaran lingkaran.....	33
C. Kerangka Penelitian yang Relevan	36
D. Kerangka Konseptual	38
BAB III METODE PENELITIAN	39
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	39
B. Lokasi Penelitian	39
C. Sumber Data	40
D. Teknik Pengumpulan Data	41
1. Observasi.....	41
2. Tes Tertulis	41
3. Wawancara	42
E. Instrumen Penelitian	42
F. Keabsahan Data	45
G. Teknik Analisis Data	45
1. Tes Diagnostik.....	46

	2. Wawancara	47
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	49
	A. Hasil Penelitian	49
	1. Data Hasil Observasi	49
	2. Data Hasil Tes Diagnostik	56
	3. Diagnostik Hasil Tes	63
	B. Analisis dan Validitas data	67
	C. Pembahasan	95
	1. Jenis Kesulitan yang dialami peserta didik	95
	a. Kesulitan Tipe I	96
	b. Kesulitan Tipe II	98
	c. Kesulitan Tipe III	101
	2. Faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal materi lingkara	104
	3. Solusi yang dapat dilakukan dalam mengatasi penyebab kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal materi lingkaran	110
BAB V	PENUTUP	113
	A. Kesimpulan	113
	B. Saran	114
	DAFTAR PUSTAKA.....	115
	LAMPIRAN-LAMPIRAN	
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Deskripsi Kesulitan peserta didik pada soal nomor 1	58
Tabel 4.2	Deskripsi Kesulitan peserta didik pada soal nomor 2.....	59
Tabel 4.3	Deskripsi Kesulitan peserta didik pada soal nomor 3.....	61
Tabel 4.4	Deskripsi Kesulitan peserta didik pada soal nomor 4.....	62
Tabel 4.5	Deskripsi Kesulitan peserta didik pada soal nomor 5.....	64
Tabel 4.6	Kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan setiap item soal lingkaran	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Kesulitan peserta didik S11 (AI) dalam memahami fakta pada soal	69
Gambar 4.2 Kesulitan peserta didik S18 (MUS) dalam memahami soal cerita.....	71
Gambar 4.3 Kesulitan peserta didik S8 (MM) dalam memahami konsep lingkaran	75
Gambar 4.4 Kesulitan peserta didik S12 (GAP) dalam menentukan luas dan keliling dua bangun datar	77
Gambar 4.5 Kesulitan peserta didik S24 (ES) dalam menggunakan rumus keliling lingkaran dan panjang busur lingkaran.....	80
Gambar 4.6 Kesulitan peserta didik S26 (AIM) dalam menyelesaikan operasi perhitungan.....	82

ABSTRAK

Nama : Wirda Jabir
NIM : 20700112106
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika
Judul : Diagnosis Kesulitan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Lingkaran Kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa.

Skripsi ini membahas tentang kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal pada materi lingkaran kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesulitan apa saja yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal materi lingkaran kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa, dan juga ingin mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya hal tersebut serta solusi yang dilakukan oleh guru terhadap kesulitan yang dialami oleh siswa.

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif yang dianalisis dengan menggunakan pendekatan deskriptif yang dilakukan dalam bentuk penelitian studi kasus. Subjek dalam penelitian ini sebanyak 35 peserta didik. Subjek yang terpilih dalam wawancara adalah enam orang peserta didik yang ditentukan dari tes diagnostiknya. Peserta didik yang terpilih sebagai subjek penelitian merupakan peserta didik yang memiliki kesalahan yang bervariasi dan lebih terkait pada pemahaman fakta, pemahaman konsep, proses perhitungan. Data dikumpulkan dengan menggunakan metode observasi, tes diagnostik, wawancara dan dokumentasi. Metode analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesulitan kesulitan yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal pada materi lingkaran berkaitan dengan pemahaman fakta yakni peserta didik tidak memahami maksud soal dan pemahaman konsepnya yakni peserta didik belum terlalu memahami konsep lingkaran yang menyebabkan terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan soal. Proses perhitungan yakni peserta didik mengalami kesulitan dalam proses perhitungan karena pemahaman yang salah. Faktor penyebab terjadinya hal tersebut berdasarkan hasil penelitian ini yaitu berasal dari faktor internal yakni kemampuan intelektual yang rendah, sikap belajar peserta didik, dan faktor emosional (rasa percaya diri, minat belajar dan motivasi belajar) sedangkan faktor eksternal yaitu media pendukung pembelajaran, kejelasan guru dalam mengajar, dan kondisi kelas.

Solusi yang dapat dilakukan oleh guru dalam mengatasi kesulitan peserta didik yaitu guru hendaknya mampu menjelaskan konsep-konsep matematika kepada peserta didik dengan bahasa yang sederhana, diperlukan kemampuan guru untuk mengaitkan konsep, serta keterampilan peserta didik dalam proses perhitungan, guru lebih banyak memberikan latihan soal dan melakukan pengajaran remedial.

Kata kunci: Kesulitan mengerjakan soal, faktor kesulitan, lingkaran.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan pada dasarnya merupakan usaha untuk menumbuhkembangkan potensi sumber daya manusia yaitu peserta didik dengan cara mendorong dan memfasilitasi kegiatan belajar mereka.¹ Tanpa pendidikan sama sekali mustahil suatu kelompok manusia dapat hidup dan berkembang sejalan dengan cita-cita yang diharapkan demi kemajuan dan kesejahteraan hidup yang lebih baik.

Pendidikan memegang peran yang penting, maka dari itu setiap manusia disarankan untuk menempuh jalan pendidikan tersebut, bukan hanya setiap bangsa dan negara didunia ini yang mengutamakan pelaksanaan pendidikan dinegaranya masing-masing, agama pun menghendaki setiap umat manusia untuk menempuh pendidikan dan orang yang memiliki dan pengetahuan akan ditinggikan kedudukannya beberapa derajat, sebagaimana dalam QS. Al-Mujaadilah/11 :

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ....

Terjemahan: “Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat”.²

Ayat diatas menjelaskan bahwa Allah swt menjanjikan derajat yang lebih tinggi bagi orang-orang yang beriman dan berilmu.

¹ Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar* (Cet.13; Jakarta: Rajawali Pers. 2013), h. 1.

² Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an dan terjemahan* (Jakarta: Departemen Agama RI , 2007), h. 543.

Dalam Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab 1 pasal 1 Pendidikan didefinisikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan dan akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat bangsa, dan Negara.³ Dengan adanya pendidikan manusia dapat meningkatkan kesejahteraan hidupnya.

Salah satu ilmu pengetahuan yang sangat kompleks adalah matematika. Matematika merupakan pengetahuan dasar yang diperlukan oleh peserta didik sebagai alat bantu untuk menunjang keberhasilan dalam memahami bidang studi lain. Matematika sebagai salah satu sarana berpikir yang ilmiah yang diperlukan oleh setiap orang untuk menumbuhkembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis dan kritis.

Matematika merupakan mata pelajaran yang penting untuk diajarkan di sekolah, karena matematika sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari peserta didik dan diperlukan sebagai dasar untuk mempelajari matematika lanjut dan mata pelajaran lain. Seorang guru yang akan mengajar mata pembelajaran matematika memerlukan pemahaman yang memadai tentang hakikat matematika dan bagaimana

³ Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, h. 1.

matematika yang memiliki karakteristik yang unik dan khas harus diajarkan oleh peserta didik.⁴

Mengingat bahwa matematika adalah salah satu mata pelajaran yang diujikan dalam ujian nasional, guru sebagai pendidik haruslah mencermati hal tersebut, karena kenyataan menunjukkan bahwa terdapat sejumlah peserta didik yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika dibandingkan dengan mata pelajaran lain. Menjadi salah satu alasan mengapa prestasi keseluruhan dalam matematika dianggap cukup rendah.⁵ Hal ini mencerminkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami masalah matematika yang mempengaruhi proses pemecahan masalah.

Kesulitan belajar dapat diartikan sebagai suatu kondisi dalam suatu proses belajar yang ditandai adanya hambatan-hambatan tertentu untuk mencapai hasil belajar. Hambatan-hambatan ini mungkin disadari dan mungkin juga tidak disadari oleh orang yang mengalaminya, dan dapat bersifat sosiologi, psikologis ataupun fisiologis dalam keseluruhan proses belajarnya.⁶ Kesulitan belajar ditandai dengan kesulitan peserta didik dalam pemecahan masalah. Untuk memecahkan masalah peserta didik harus memiliki pengetahuan yang relevan dan dapat mengkoordinasikan penggunaan keterampilan yang tepat untuk memecahkan masalah. Selain itu,

⁴ Sitti Hasmiah Mustamin, *Psikologi Pembelajaran Matematika* (Cet.1; Makassar: Alauddin University Press, 2013), h. 13.

⁵ Siridej Sujiva, "An analysis of elementary school students' difficulties in mathematical problem solving". *Jurnal Online Internasional, Department of Educational Research and Psychology, Faculty of Education, Chulalongkorn University*, (2013), h. 1.

⁶ Mulyadi, *Diagnosis Kesulitan Belajar* (Cet.I; Jogjakarta: Nuha Litera, 2010), h. 6.

pengetahuan algoritmik, linguistik, konseptual, skema dan strategis juga diperlukan.⁷ Beberapa peserta didik menerapkan representasi tetapi ketika menghadapi masalah yang kompleks mereka tidak bisa menerapkannya. Padahal menerapkan representasi sangat membantu peserta didik dalam memecahkan masalah matematika, ini dibuktikan dalam suatu penelitian yang mengatakan bahwa ada hubungan yang signifikan dan langsung antara representasi dalam pemecahan masalah.⁸ Untuk memecahkan masalah juga diperlukan strategi yang efisien. Salah satu strategi tersebut adalah dengan menggunakan representasi. Maksudnya representasi disini adalah menerapkan kata-kata kunci dalam pemecahan masalah matematika.

Kesulitan yang dialami peserta didik akan memungkinkan terjadi kesalahan yang dilakukan dalam menjawab soal. Dengan kata lain, kesalahan yang dialami peserta didik dalam menjawab soal merupakan indikator adanya kesulitan yang dialaminya. Kesulitan belajar mata pelajaran matematika disebabkan oleh faktor-faktor yang berasal dari dalam diri peserta didik (internal) maupun dari luar diri peserta didik (eksternal).⁹ Kesulitan yang dialami peserta didik menjadi hal yang sangat utama yang perlu diperhatikan oleh setiap pemerhati pendidikan terutama tenaga pendidik, cara mengajar yang menggunakan metode konvensional sehingga

⁷ Yeo Kai Kow Joseph, "Secondary 2 Students Difficulties in Solving Non-Routine Problems". *Jurnal Online Internasional, National Institute of Education, Nanyang Technological University*, (2004), h. 27.

⁸ Maryam Sajadi, dkk, "The Examining Mathematical Word Problems Solving Ability under Efficient Representation Aspect". *Jurnal Online Internasional, Mathematics Education Trends and Research*, (2013), h. 1.

⁹ Iskandar, Psikologi Pendidikan (Jakarta: Referensi, 2007), h. 10.

menyebabkan sebagian peserta didik mengalami kesulitan dalam melakukan transformasi pengetahuan dari pendidik kepada peserta didik.

The National Joint Committee for Learning Disabilities (NJCLD)

mengemukakan defenisi kesulitan belajar sebagai berikut :

Kesulitan belajar merujuk kepada sekelompok kesulitan yang dimanifestasikan dalam bentuk kesulitan yang nyata dalam kemahiran dan penggunaan kemampuan mendengarkan, bercakap-cakap, membaca, menulis, menakar, atau kemampuan dalam bidang studi matematika. Gangguan tersebut intrinsik dan diduga disebabkan oleh adanya sistem syaraf pusat.¹⁰ Maka dapat dikatakan peserta didik yang mengalami kesulitan belajar sehingga kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika yang diberikan.

Menurut sebagian peserta didik matematika memang sering dianggap sebagai “momok” yang menakutkan. Mereka menganggap matematika adalah pelajaran yang sulit. Ditambah lagi kenyataan bahwa guru matematika yang tegas dan disiplin sehingga sering dipersepsikan galak, menambah daftar menakutkan bagi matematika. Dengan asumsi seperti ini maka pelajaran matematika akan menjadi sebuah penghambat dalam proses pembelajaran bagi sebagian peserta didik, sehingga peserta didik tidak dapat memahami matematika dengan baik dan seorang guru berasumsi bahwa informasi asing bisa membantu dalam proses pembelajaran, mempermudah peserta didik dalam memecahkan suatu masalah. Padahal ekspektasi dari asumsi guru jauh dari harapan.¹¹ Diharapkan guru dapat mengambil suatu tindakan atau usaha

¹⁰ Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, h. 7

¹¹ Zeynep, et all, “Analyzing Extraneous problem solving performances of 6th Grade Primary Students”, *Jurnal online Internasional* (Turki : Ataturk Education Faculty Elementary Mathematics Teaching Departemen, 2011), h. 1.

yang tepat untuk mengatasi kesulitan peserta didik tersebut dalam pembelajaran matematika.

Salah satu materi matematika yang dianggap cukup sulit bagi sebagian besar peserta didik khususnya dibangku sekolah menengah pertama adalah materi lingkaran. Materi lingkaran merupakan salah satu materi yang penting untuk dasar materi selanjutnya seperti pada materi bangun ruang yang terdiri dari tabung, kerucut dan bola, karena dalam belajar matematika melibatkan suatu struktur hierarki dari konsep-konsep tingkat tinggi yang dibentuk atas dasar apa yang telah dibentuk sebelumnya.¹² Apabila peserta didik mengalami kesulitan dalam mempelajari lingkaran maka peserta didik akan mengalami kesulitan dalam mempelajari materi-materi yang lain yang berhubungan dengan materi lingkaran.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Lailul Furqon dengan judul “diagnosis kesulitan belajar matematika siswa SMP Negeri 8 Malang pada pokok bahasan lingkaran dan pengajaran remidialnya”. Berdasarkan dari data hasil tes dan wawancara yang dilakukan terdapat kesulitan-kesulitan yang dihadapi oleh siswa dalam mempelajari materi lingkaran secara umum yaitu: (1) kesulitan dalam menggunakan konsep tentang bagian-bagian lingkaran, (2) kesulitan dalam menggunakan konsep yang merupakan prasyarat untuk menghitung keliling dan luas lingkaran, (3) kesulitan dalam menggunakan konsep sudut pusat, panjang busur, luas juring, dan luas tembereng, (4) kesulitan dalam menggunakan konsep untuk

¹² Wahyudin Djumata, *Mari memahami konsep matematika untuk kelas VIII* (Bandung : Grafindo Media Pranata, 2005), h. 73.

menghitung ukuran sudut, (5) kesulitan dalam menggunakan konsep untuk menghitung jari-jari lingkaran dalam dan lingkaran luar segitiga, (6) kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita, (7) kesulitan dalam melakukan komputasi.¹³

Berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada ibu Hasna Irawati, S.Pd., M.Pd. sebagai guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa Tahun Pelajaran 2014/2015. Diketahui bahwa kesulitan peserta didik dalam mengerjakan soal matematika khususnya pada materi lingkaran. Diketahui bahwa Peserta didik masih mengalami kesulitan dalam bernalar terutama ketika mereka diberi soal berupa gambar, mereka masih kesulitan untuk menerjemahkan informasi yang ada dalam soal tersebut, tidak hanya itu, tak jarang peserta didik pun masih kesulitan mengetahui apa yang menjadi masalah dari soal tersebut. Peserta didik sudah mengetahui rumus dan unsur-unsur pada materi lingkaran, tetapi ketika rumus dan unsur-unsur tersebut diterapkan ke situasi lain misalkan dengan soal cerita atau gambar, peserta didik masih mengalami kesulitan.¹⁴

Peserta didik dalam mengerjakan soal-soal masih belum memiliki keterampilan mengerjakan soal-soal tersebut. Hal ini karena peserta didik sendiri kurang memiliki minat untuk terus berlatih dengan mengerjakan soal-soal. Dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah, peserta didik masih mengalami kesulitan, terutama dalam menemukan informasi yang tercakup dalam soal tersebut.

¹³ Lailul Furqon, *Diagnosis kesulitan belajar matematika siswa smp negeri 8 malang pada pokok bahasan lingkaran dan pengajaran remedialnya*. skripsi jurusan pendidikan matematika FMIPA universitas negeri malang, 2007, h. 1.

¹⁴ Hasnah Irawati, S.Pd. M.Pd., *hasil wawancara*, (Rabu, 15 Februari 2016) Barombong Kabupaten Gowa.

Dalam hal ini, peserta didik masih kesulitan membawa konsep lingkaran ke dalam bentuk masalah kehidupan sehari-hari.

Beberapa permasalahan yang peneliti temui terkait kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal pada materi pokok lingkaran, membuat peneliti tertarik melakukan penelitian lebih jauh untuk mengetahui secara detail kesulitan belajar yang dimiliki peserta didik dalam mempelajari materi pokok lingkaran, dengan harapan penelitian ini akan mampu membantu guru dalam mengetahui kesulitan belajar peserta didik untuk kemudian dianalisis apa penyebabnya dan pada gilirannya dari hasil diagnosis tadi juga akan membantu guru untuk segera melakukan kegiatan remediasi ataupun memilih model pembelajaran yang tepat agar kesulitan yang dimiliki peserta didik mampu berkurang bahkan nyaris tidak ada.

Sesuai dengan pernyataan Soedjadi yang menyatakan bahwa kesulitan yang dialami oleh peserta didik akan memungkinkan terjadi kesalahan sewaktu menjawab soal tes.¹⁵ Dimana kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menjawab soal pada materi lingkaran merupakan bukti adanya kesulitan yang dialami peserta didik pada materi tersebut.

Jika kesulitan peserta didik dalam memahami materi dengan pokok bahasan lingkaran tersebut dibiarkan berlanjut, maka pada akhirnya peserta didik akan

¹⁵ Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia* (Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional, 2004), h.23.

semakin sulit untuk memahami materi-materi geometri yang lain yang saling berkaitan.¹⁶

Berdasarkan uraian di atas sehingga penulis tertarik melaksanakan penelitian dengan judul ***“Diagnosis Kesulitan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Lingkaran Kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa”***

B. Fokus Penelitian dan Deskripsi Fokus

1. Fokus Penelitian

Fokus permasalahan dalam penelitian ini adalah kesulitan-kesulitan apa saja yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal pada materi lingkaran kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa, faktor-faktor apa saja yang menjadi penyebab sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal serta upaya yang dilakukan dalam mengatasi kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal pada materi lingkaran kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa. Berikut ini dijelaskan beberapa arti kata yang menjadi fokus penelitian ini, antara lain sebagai berikut:

Fokus permasalahan dalam penelitian ini adalah kesulitan-kesulitan yang dialami peserta didik serta faktor penyebab kesulitan tersebut dalam menyelesaikan soal lingkaran pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa. Sedangkan objek penelitian yang akan didiagnosis adalah mengenai tingkat

¹⁶Ulfiani Rahman, *Nuansa Baru Psikologi Belajar* (Cet.1; Makassar : Alauddin University Press, 2013), h. 176.

kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal pada materi lingkaran yang ditinjau dari tiga aspek, yaitu:

a. Pemahaman Fakta

Kesulitan yang terjadi pada aspek ini seringkali disebabkan karena siswa tidak teliti dalam membaca soal sehingga jawaban diperoleh siswa seringkali tidak sesuai dengan harapan. Selain itu dimungkinkan peserta didik belum mempunyai gambaran dalam skema pikirannya tentang materi lingkaran sehingga peserta didik akan mengalami kesulitan dalam memahami soal yang dihadapkan kepadanya.

b. Pemahaman Konsep

Aspek ini sangat erat kaitanya dengan penguasaan materi yang dimiliki peserta didik. Kaitan dengan kesulitan, peserta didik sering kali keliru dalam menangkap serta menerapkan konsep yang benar. Misalnya peserta didik salah dalam menggunakan konsep diameter, jari-jari salah dalam menggunakan konsep π dengan benar, salah dalam menerapkan konsep luas dan keliling lingkaran.

c. Proses Perhitungan

Satu hal yang tidak kalah pentingnya yaitu proses perhitungan, karena meskipun ketiga aspek di atas dikuasai dengan baik tetapi jika peserta didik tidak melakukan proses perhitungan dengan baik akan menyebabkan kesalahan. Kaitannya dengan kesulitan, peserta didik sering kali melakukan kesalahan perhitungan serta kesalahan dalam menggunakan lambang operasi yang dapat

disebabkan oleh berbagai faktor, misalnya kurang teliti, salah dalam menemukan hasil perhitungan akhir, salah menggunakan lambang operasi dan lain sebagainya.

2. Deskripsi Fokus

a. Diagnosis

Diagnosis merupakan upaya untuk menentukan letak kesulitan dan jenis kesulitan peserta didik serta faktor-faktor penyebab yang melatarbelakangi timbulnya kesulitan yang dialami oleh peserta didik tersebut.

b. Kesulitan

Kesulitan merupakan kondisi yang ditandai dengan adanya hambatan-hambatan dalam mencapai suatu tujuan, sehingga diperlukan usaha untuk mengatasinya.

c. Peserta Didik Kelas VIII

Peserta didik kelas VIII.D merupakan subjek penelitian yang akan diteliti.

d. Lingkaran

Lingkaran merupakan materi yang terdapat pada kelas VIII SMP/MTs. Materi lingkaran pada siswa kelas VIII merupakan pelajaran yang agak sulit untuk dipahami oleh peserta didik sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan.

e. SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa

SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa adalah tempat yang digunakan untuk penelitian.

Berdasarkan uraian di atas dapat dipahami bahwa “Diagnosis Kesulitan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Lingkaran Kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa”.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah merupakan suatu pertanyaan peneliti yang akan dicari jawaban melalui pengumpulan data. Berdasarkan latar belakang di atas, Maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Kesulitan apa saja yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal pada materi lingkaran kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa?
2. Faktor apa saja yang menyebabkan kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal pada materi lingkaran kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa?
3. Solusi apakah yang dilakukan guru dalam mengatasi kesulitan peserta didik menyelesaikan soal pada materi lingkaran kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa?

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi kesulitan apa saja yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal pada materi lingkaran kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa.

2. Mengetahui faktor apa saja yang menyebabkan kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal pada materi lingkaran kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa.
3. Mengetahui solusi apakah yang dilakukan guru dalam mengatasi kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal pada materi lingkaran kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi Peserta Didik

Peserta didik mengetahui dimana letak kesulitan mereka dalam menyelesaikan soal pada materi Lingkaran dan peserta didik lebih termotivasi untuk belajar.

2. Manfaat bagi Guru

Dapat mengetahui kondisi individu peserta didik, sehingga guru mengetahui bagian materi mana yang belum dikuasai peserta didik, dan dimana letak kesulitannya serta dapat memberikan gambaran kepada guru matematika dan mengenai faktor-faktor penyebab kesulitan yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal pada materi Lingkaran, sehingga dapat dicari solusinya.

3. Manfaat bagi Sekolah

Sebagai masukan dalam pembaruan proses pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar dan sebagai masukan bagi sekolah agar lebih memperhatikan sarana prasarana atau fasilitas pendidikan yang mendukung kegiatan belajar mengajar peserta didik terutama dalam pembelajaran matematika.

4. Manfaat bagi Peneliti

Peneliti memperoleh jawaban dari permasalahan yang ada dan peneliti memperoleh pengalaman yang menjadikan peneliti lebih siap untuk menjadi guru matematika yang profesional.

BAB II

TINJAUAN TEORITIS

A. *Kajian Pustaka*

1. Pengertian Matematika

Istilah *mahtematics* (Inggris), *mathematic* (Jerman), *mathematique* (Perancis), *matematico* (Italia), *matematieceski* (Rusia), atau *mathematic/wiskumde* (Belanda) berasal dari perkataan latin *mathematica*, yang mulanya diambil dari perkataan Yunani, *matematike*, yang berarti “*relating to learning*”. Perkataan itu mempunyai akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*).¹ Kata *mathematike* berhubungan erat dengan sebuah kata lainnya yang serupa yaitu *mathenein* yang berarti belajar (berpikir).

Matematika adalah bahasa, sebab matematika merupakan bahasa simbol yang berlaku universal (internasional) dan sangat padat makna dan pengertian.² Matematika dapat dikatakan bahasa yang digunakan setiap manusia didunia. Namun pengertian matematika secara istilah belumlah dapat disepakati secara pasti. Banyak dari para ahli dan matematikawan yang mengemukakan pengertian matematika dengan sudut pandangnya masing-masing. Dengan demikian, tidaklah mudah untuk menjawab definisi dari matematika karena pemaknaannya sangat luas dan fleksibel. Misalnya menurut Reys, dkk dalam bukunya mengatakan bahwa matematika adalah telaah tentang pola dan hubungan, suatu jalan atau pola berpikir, suatu seni, suatu

¹Sitti Hasmiah Mustamin, *Psikologi Belajar Matematika* (Cet.1; Makassar : Alauddin Press, 2013), h. 2.

²Sitti Hasmiah Mustamin, *Psikologi Belajar Matematika*, h. 7.

bahasa dan suatu alat.³ Herman Hudojo juga mengemukakan bahwa hakekat matematika adalah berkenaan dengan gagasan berstruktur yang hubungan-hubungannya diatur secara logis.⁴

Menurut James dan James dalam Erman Suherman mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan geometri. Kline dalam bukunya mengatakan bahwa matematika itu bukanlah pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi dan alam.⁵ Lerner dalam Mulyono mengemukakan bahwa matematika di samping sebagai bahasa simbolis juga merupakan bahasa universal yang memungkinkan manusia memikirkan, mencatat dan mengkomunikasikan ide mengenai elemen dan kuantitas.⁶ Seperti yang telah dipaparkan sebelumnya bahwa pendefinisian matematika masih luas dan fleksibel, belum terdapat definisi tunggal tentang matematika yang telah disepakati.

Matematika tumbuh dan berkembang karena proses berpikir, oleh karena itu logika adalah dasar untuk terbentuknya matematika. Logika adalah masa bayi dari matematika, sebaliknya matematika adalah masa dewasa dari logika. Pada

³Erman Suherman, dkk., *Strategi Belajar Mengajar Kontemporer* (Bandung : Depdikbud, 2001), h. 17.

⁴Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum Pembelajaran Matematika* (Malang: JICA, 2001), h. 46.

⁵Erman Suherman, dkk., *Strategi Belajar Mengajar Kontemporer*, h. 16.

⁶Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar* (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2003), h. 252.

permulannya cabang matematika yang ditemukan adalah aritmatika atau berhitung, aljabar dan geometri. Setelah itu ditemukan kalkulus yang berfungsi sebagai tonggak penopang terbentuknya cabang matematika baru yang lebih kompleks, antara lain statistika, topologi, aljabar (linear, abstrak, himpunan), geometri (system geometri, geometri linear), analisis vector dan lain-lain.⁷ Masih banyak lagi definisi-definisi tentang matematika, tetapi tidak satupun perumusan yang dapat diterima umum, atau sekurang-kurangnya dapat diterima dari berbagai sudut pandang.

Matematika telah menjadi suatu ilmu yang memiliki objek dasar abstrak yang berupa fakta, kosep, operasi, prinsip dan menggunakan simbol-simbol yang dimaksudkan agar objek matematika dapat ditulis dengan singkat, tepat, dan mudah dimengerti. Sedangkan matemtika sekolah adalah sebagian dari matematika yang dipilih, diproyeksikan atau ditunjukkan untuk menumbuhkan dan mengembangkan kepribadian dan penalaran peserta didik didalam kehidupan sehari-harinya.

2. Kesulitan belajar matematika

Pada umumnya “kesulitan” merupakan suatu kondisi tertentu yang ditandai dengan adanya hambatan-hambatan dalam kegiatan mencapai tujuan, sehingga memerlukan usaha lebih giat lagi untuk dapat mengatasi. Kesulitan belajar dapat diartikan sebagai suatu kondisi dalam suatu proses belajar yang ditandai adaya hambatan-hambatan tertentu untuk mencapai hasil belajar.hambatan-hambatan ini mungkin disadari dan mungkin juga tidak disadari oleh orang yang mengalaminya,

⁷Sitti Hasmiah Mustamin, *Psikologi Belajar Matematika*, h. 4.

dan dapat bersifat sosiologis, psikologis ataupun fisiologis dalam keseluruhan proses belajarnya.⁸

Cronbach di dalam bukunya *Educational Psychologi* menyatakan bahwa “*learning is shown by a change in behaviour as a result of experience*”. Menurut Cronbach belajar yang sebaik-baiknya adalah dengan mengalami, dan dalam mengalami itu seorang pelajar menggunakan pancainderanya.⁹ Menurut Howard L.Kingskey mengatakan bahwa *learning is the process by which behaviour (in the broader sense) is originated or changed through practice or training*.¹⁰ Belajar adalah proses dimana tingkah laku (dalam arti luas) ditimbulkan atau diubah menjadi praktek atau latihan.

Adanya berbagai kesulitan tentang matematika modern maka muncul gagasan untuk kembali berhitung. Sesungguhnya persoalannya bukan terletak pada nama matematika atau berhitung, tetapi terletak pada materi yang harus diajarkan dan pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran.¹¹ Ada beberapa kesulitan yang sering dialami peserta didik dalam memecahkan masalah matematika, diantaranya:

1. Peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami kata kunci yang terdapat didalam soal, serta tidak dapat mengintrepretasikan kedalam kalimat matematika.
2. Peserta didik tidak dapat menggambarkan asumsi dan informasi apa yang terdapat pada soal yang perlu digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut.

⁸Mulyadi, *Diagnosis Kesulitan Belajar* (Yogyakarta: Nuha Litera, 2010), h. 6.

⁹Sumardi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta: PT. Raja Grafindo, 2008), h.231.

¹⁰Syaiful Bahri Djamarah, *Psikologi Belajar* (Cet.II; Jakarta: Rineka Cipta, 2008), h.13.

¹¹Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, h. 5.

3. Ketika peserta didik tidak memahami soal maka cenderung menggira-ngira jawabanya tanpa memikirkan cara penyelesaian apapun.
4. Peserta didik tidak sabar dan tidak suka membaca soal-soal matematika.
5. Peserta didik tidak suka membaca soal yang panjang-panjang.¹²

Menurut Gagne dalam Erman Suherman, dkk mengatakan bahwa ada dua objek yang dapat diperoleh siswa yaitu objek- objek langsung dan objek-objek tak langsung. Objek-objek langsung dalam pembelajaran matematika meliputi fakta, konsep, operasi (*skill*), dan prinsip, sedangkan objek tak langsung dalam pelajaran matematika dapat berupa kemampuan menyelidiki dan memecahkan masalah, belajar mandiri, bersikap positif terhadap matematika, serta tahu bagaimana seharusnya belajar. Pembagian objek langsung matematika oleh Gagne menjadi fakta, konsep, prinsip, dan operasi (*skill*) dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran matematika di kelas dengan alasan bahwa materi matematika memang terkategori seperti itu sehingga proses pembelajaran matematika di kelas menjadi lebih efektif dan efisien.¹³

Penyebab kesulitan belajar yang dialami peserta didik adalah kesulitan memahami konten matematika yang erat kaitanya dengan kesulitan dalam konsep tertentu dan kesulitan dalam proses matematika dimana peserta didik hanya fokus pada hapalannya yang sering tidak dilengkapi dengan pengembangan pemecahan masalah.¹⁴ Sukirman menyatakan bahwa kesalahan merupakan penyimpangan terhadap hal yang benar yang sifatnya sistematis, konsisten maupun insidental pada

¹²Prathana Phonapichat, dkk., *Prosedia-Social and Behavioral Science* 5, no.116 (2013), h. 31.

¹³Erman Suherman, dkk., *Strategi Belajar Mengajar Kontemporer* (Bandung : Depdikbud. 2001), h.35.

¹⁴Johan Lithner, "University Mathematics Student's Learning Difficulties", *Education Inquiry* 2, no. 2 (2011), h. 291.

daerah tertentu. Kesalahan yang sifatnya konsisten dan sistematis disebabkan oleh kompetensi, sedangkan sifatnya insidental bukan merupakan akibat rendahnya tingkat penguasaan materi pelajaran.¹⁵

Yeo Kai Kow Joseph juga menyatakan bahwa alasan siswa tidak memperoleh jawaban yang benar dalam menjawab soal adalah ketidakmampuan siswa menerjemahkan masalah yang ada kedalam format matematika, strategi permasalahan yang digunakan tidak sesuai, siswa salah dalam merumuskan format matematika, kesalahan dalam perhitungan, Kesalahan dalam menafsirkan permasalahan matematika dan ketidaksempurnaan pengetahuan matematika yang dimiliki.¹⁶ Peserta didik merasa kesulitan yang menyebabkan kesalahan dalam mengerjakan soal matematika.

Cooney, et al memberi petunjuk, bahwa kesulitan peserta didik dalam belajar matematika agar difokuskan pada dua jenis pengetahuan matematika yang penting, yaitu pengetahuan konsep-konsep dan pengetahuan prinsip-prinsip. Konsep dan prinsip merupakan pengetahuan dasar matematika yang harus dikuasai peserta didik, agar peserta didik dapat menyelesaikan persoalan matematika dengan baik dan benar.¹⁷ Dengan demikian, untuk mengetahui kesulitan peserta didik dalam belajar lingkaran dapat ditinjau dari pengetahuannya tentang konsep-konsep dan prinsip-prinsip dalam lingkaran.

¹⁵Zainal abidin, “ Analisis Kesalahan Matematika Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah Iain Ar-Raniry Dalam Mata Kuliah Trigonometri dan Kalkulus 1”, DIDAKTIKA 13, no. 1 (2012), h. 188.

¹⁶Yeo Kai Kow Joseph, *Secondry 2 Student’s Difficulies in Solving Non-Rountine Problems*”, *Jurnal Matematics Education Academic Grup 1* no.5, 2004, h. 23-25.

¹⁷Cooney,T.J. Davis E.V & Henderson, K.B. *Dinamics of Teaching Secondary School Mathematics*. Boston: Houghton : Mifflin Company, 1997, h. 203-208.

3. Teori-teori belajar

Atkinson dan Gredler Margaret Bell memaparkan tentang teori belajar secara umum dapat dikelompokkan dalam empat kelompok atau aliran.

a. Teori Belajar Behavioristik

Menurut teori behaviorisme, belajar adalah perubahan tingkah laku sebagai akibat dari adanya interaksi antara adanya stimulus dan respon.¹⁸ Dengan kata lain, belajar adalah perubahan yang dialami peserta didik dalam hal kemampuannya untuk bertingkah laku dengan cara yang baru sebagai hasil iteraksi antara stimulus dan respon.

b. Teori Belajar Kognitif

Teori belajar kognitif merupakan suatu teori belajar yang lebih mementingkan proses belajar dari pada hasil belajar itu sendiri.¹⁹

c. Teori Belajar Humanistik

Bagi penganut teori ini, proses belajar harus berhulu dan bermuara pada manusia itu sendiri. Meskipun teori ini lebih banyak menekankan pentingnya “isi” dari proses belajar, dalam kenyataan teori ini lebih banyak berbicara tentang pendidikan dan proses belajar dalam bentuknya yang paling ideal.²⁰

¹⁸Ulfiani Rahman, *Nuansa Baru Psikologi Belajar* (Cet. 1. Makassar: Alauddin University Press, 2013), h. 22.

¹⁹Hamzah B. Uno, *Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran* (Cet. II. Jakarta: Bumi Aksara, 2008) h. 7.

²⁰Hamzah B. Uno, *Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran*, h. 10.

d. Teori Belajar Konstrutivisme

Teori belajar konstrutivisme merupakan teori perkembangan mental Piaget. Piaget merupakan salah seorang tokoh pelopor psikologi konstrutivisme. Salah satu teorinya yaitu tentang memahami perkembangan kognitif individu. Piaget menyatakan bahwa perkembangan kognitif individu meliputi empat tahap yaitu: (1) *sensory motor* (2) *pre operasional* (3) *concrete operation* dan (4) *formal operational*.²¹

4. Faktor-faktor yang mempengaruhi kesulitan belajar

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Candraningrum mengemukakan bahwa siswa tidak pernah lepas dari kesulitan yang dialami selama belajar. Secara umum, faktor-faktor penyebab timbulnya kesulitan belajar terdiri atas dua macam yakni:

- a. Faktor Internal Siswa, yakni hal-hal atau keadaan-keadaan yang muncul dalam diri siswa sendiri. Seperti rendahnya kapasitas intelektual/intelegensi siswa, labilnya emosi dan sikap, dan terganggunya alat-alat indera penglihat dan pendengar.
- b. Faktor Eksternal Siswa, yakni hal-hal atau keadaan yang datang dari luar diri siswa. Biasanya berasal dari lingkungan keluarga, lingkungan perkampungan/masyarakat dan lingkungan sekolah.²²

²¹Iskandar, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta: Referensi, 2007), h. 119.

²²Candraningrum, Erlina Sari, *Kajian Kesulitan Siswa Dalam Mempelajari Geometri Dimensi Tiga Kelas X Man Yogyakarta I* (Universitas Negeri Yogyakarta: Yogyakarta, 2010). Skripsi Publikasi, h, 21.

Hal tersebut juga seperti yang diungkapkan oleh Cooney, Davis, dan Henderson yang mengelompokkan sumber kesulitan itu menjadi lima faktor yaitu :

a. Faktor Fisiologis

Kesulitan belajar siswa dapat ditimbulkan oleh faktor fisiologis. Diantaranya adalah karena gangguan penglihatan dan pendengaran. Suatu kenyataan yang terjadi adalah siswa yang mengalami gangguan penglihatan dan pendengaran akan banyak mengalami kesulitan apabila dibandingkan dengan siswa yang normal pada umumnya. Siswa akan mengalami kesulitan untuk melihat tulisan di papan tulis atau pada saat guru sedang menjelaskan tentang konsepnya. Hal yang serupa juga terjadi pada siswa yang mempunyai gangguan neurologis (sistem syaraf). Sistem koordinasi sistem syaraf yang terganggu merupakan kendala dalam siswa belajar.²³

Apabila terdapat siswa yang mempunyai gangguan fisiologis, yang dapat dilakukan guru hanyalah memberikan kesempatan kepada siswa yang mengalami gangguan tersebut untuk duduk lebih dekat dengan meja guru. Selain itu, hambatan tersebut hendaknya di atasi melalui kerjasama yang baik dengan pihak yang memiliki kompetensi (seperti psikolog, atau dari bimbingan dan konseling) bahkan terdapat sekolah khusus seperti sekolah luar biasa sehingga dapat menanganinya dengan baik.

b. Faktor Sosial

Hubungan orang tua dengan anak, dan tingkat kepedulian orang tua tentang masalah belajarnya di sekolah, merupakan faktor yang dapat memberikan kemudahan, atau sebaliknya menjadi faktor kendala bahkan

²³ Hamzah B. Uno, *Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran*, h. 10.

penambah kesulitan belajar siswa. Termasuk dapat memberikan kemudahan antara lain : kasih sayang, pengertian, dan perhatian atau kepedulian (misalnya “menyertai anaknya belajar”, dan tersedianya tempat belajar yang kondusif).²⁴

Disamping itu ekonomi juga merupakan faktor baik positif maupun negatif. Siswa yang mengalami masalah sosial di rumahnya biasanya dari kalangan keluarga yang kurang menaruh perhatian pada perkembangan anaknya. Hal ini mungkin akibat dari kepedulian yang rendah terhadap belajar anak/siswa, permasalahan tersebut dapat terjadi baik dari kalangan yang ekonominya sudah mapan maupun ekonominya masih lemah. Keluarga yang mempunyai kemudahan dalam memberikan alat permainan dan bacaan edukatif kepada anaknya yang masih belajar di tingkat pendidikan dasar, memberikan kesempatan lebih baik untuk anak-anaknya untuk berkembang dan mengatasi kesulitan mereka di kelas.

Faktor sosial di dalam dan di luar kelas dalam lingkungan sekolah juga berpengaruh terhadap kelancaran atau kesulitan belajar siswa. Interaksi antar siswa yang kurang dibiasakan dalam kegiatan di kelas dapat menyebabkan masalah sosial. Secara umum siswa yang terlalu tertutup atau terlalu terbuka mungkin adalah siswa yang mengalami masalah di rumah atau tekanan dari teman atau mungkin orang tuanya. Jadi lingkungan belajar di sekolah juga merupakan salah satu faktor sosial kesulitan belajar siswa. Masalahnya perlu dikaji dan penyelesaiannya mungkin

²⁴ Dimiyati dan mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: PT. Rineka Cipta), h. 22.

memerlukan bantuan wali kelas, guru bimbingan atau pihak luar yang lebih memahami masalah siswa tersebut.²⁵

c. Faktor Emosional

Siswa yang sering gagal dalam matematika lebih mudah berpikir tidak rasional, takut, cemas, benci pada matematika. Jika demikian maka hambatan itu dapat “melekat” pada diri anak / siswa. Untuk bertindak belajar peserta didik dalam menghadapi masalah-masalah secara internal. Faktor internal yang dialami dan dihayati oleh peserta didik yang berpengaruh pada proses belajar senbagai berikut.

1. Sikap terhadap belajar

Sikap merupakan kemampuan memberikan penilaian tentang sesuatu, yang membawa diri sesuai dengan penilaian.

2. Motivasi belajar

Motivasi belajar merupakan kekuatan mental yang mendorong terjadinya proses belajar.

3. Konsentrasi belajar

Konsentrasi belajar merupakan kemampuan memusatkan perhatian pada pelajaran. Pemusatan pelajaran tersebut tertuju pada isi bahan belajar.

²⁵Sadam Eksan, dkk., Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Matematika pada Materi Himpunan, *Jurnal Online Universitas Gorontalo* (2014), h. 5.

4. Rasa percaya diri

Rasa percaya diri timbul dari keinginan mewujudkan diri bertindak dan berhasil. Dari segi perkembangan, rasa percaya diri dapat timbul berkat adanya pengakuan dari lingkungan.²⁶

d. Faktor Intelektual

Siswa yang mengalami kesulitan belajar disebabkan oleh faktor intelektual, umumnya kurang menguasai konsep, fakta, operasi dan prinsip atau algoritma, walaupun telah berusaha mempelajarinya. Siswa yang mengalami kesulitan menabstraksi, menggeneralisasi, berpikir deduktif, dan mengingat konsep-konsep atau prinsip-prinsip biasanya selalu merasa bahwa matematika itu sulit. Siswa yang demikian juga mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah terapan atau soal cerita. Ada juga siswa yang kesulitannya terbatas dalam materi tertentu, tetapi merasa mudah dalam materi lain.²⁷

Adapun yang menjadi indikator kesulitan belajar matematika dalam penelitian ini pada faktor intelektual siswa mencakup 3 aspek yakni:

1. Kesulitan belajar fakta

Fakta merupakan perjanjian atau pemufakatan yang dibuat dalam matematika, misalnya lambang, nama, istilah, serta perjanjian. Kaitannya dengan kesulitan belajar matematika siswa, maka siswa sering mengalami kesulitan disebabkan dari adanya lambang-lambang atau simbol, huruf dan kata. Contohnya pada materi himpunan

²⁶ Dimiyati dan mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, h. 25.

²⁷ Dimiyati dan mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, h. 27.

adalah siswa kurang tahu bagaimana cara penulisan tanda kurung kurawal, simbol bilangan asli seperti apa dan lain sebagainya.

2. Kesulitan belajar konsep

Konsep merupakan pengertian abstrak yang memungkinkan seseorang menggolong-golongkan objek atau peristiwa. Hubungannya dengan kesulitan belajar matematika, maka peserta didik sering mengalami kesulitan untuk menangkap konsep dengan benar.

3. Kesulitan belajar operasi

Operasi adalah pengerjaan hitung, pengerjaan aljabar, dan pengerjaan matematika yang lain. Operasi dalam matematika adalah suatu fungsi yaitu relasi khusus karena operasi adalah aturan untuk memperoleh elemen tunggal dari satu atau lebih elemen yang diketahui.²⁸

e. Faktor Pedagogis

Di antara penyebab kesulitan belajar siswa yang sering dijumpai adalah faktor kurang tepatnya guru mengelola pembelajaran dan menerapkan metodologi. Misalnya guru masih kurang memperhatikan kemampuan awal yang dimiliki siswa, guru langsung masuk ke materi baru. Ketika terbentur kesulitan siswa dalam pemahaman, guru mengulang pengetahuan dasar yang diperlukan. Kemudian melanjutkan lagi materi baru yang pembelajarannya terpenggal. Jika ini berlangsung dan bahkan tidak hanya sekali dalam suatu tatap muka, maka akan

²⁸Sadam Eksan, dkk., Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Matematika pada Materi Himpunan, *Jurnal Online Universitas Gorontalo* (2014), h. 15.

muncul kesulitan umum yaitu kebingungan karena tidak terstrukturanya bahan ajar yang mendukung tercapainya suatu kompetensi.²⁹

5. Usaha Mengatasi Kesulitan Belajar

Mengatasi kesulitan belajar, tidak dapat dipisahkan dari faktor-faktor kesulitan belajar sebagaimana diuraikan di atas. Karena itu, mencari sumber penyebab utama dan sumber-sumber penyebab peserta lainnya, adalah menjadi mutlak adanya dalam rangka mengatasi kesulitan belajar. Mengatasi kesulitan belajar suatu hal harus dilakukan demi membantu peserta didik dalam menambah wawasan pengetahuannya. Secara garis besar, langkah-langkah yang diperlukan ditempuh dalam rangka mengatasi kesulitan belajar, dapat dilakukan melalui enam tahap yaitu:

a. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan upaya untuk memahami jenis karakteristik kesulitan atau masalah yang sedang dihadapi siswa dalam konteks belajar mengajar.³⁰

b. Pengolahan data

Data yang telah terkumpul dari kegiatan tahap pertama tersebut, tidak ada artinya jika tidak diadakan pengolahan secara cermat. Selama data harus diolah dan dikaji untuk mengetahui secara pasti sebab-sebab kesulitan belajar yang dialami oleh anak. Dalam pengolahan data langkah yang dapat ditempuh adalah identifikasi

²⁹Sadam Eksan, dkk., Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Matematika pada Materi Himpunan, *Jurnal Online Universitas Gorontalo* (2014), h. 6.

³⁰Ratna Yudhawati & Dany Haryanto, *Teori-Teori Dasar Psikologi Pendidikan* (Jakarta : PT. Prestasi Pustaka, 2013), h.147.

kasus, membandingkan antar-kasus, membandingkan dengan hasil tes, dan menarik kesimpulan.³¹

c. Diagnosis

Dalam dunia pendidikan, istilah "diagnosis" merupakan istilah yang relatif baru. Walaupun dalam dunia kedokteran sudah lama dikenal dan bukan istilah asing lagi. Dalam kegiatan diagnosis, seorang dokter mengadakan wawancara, mengukur, dan memeriksa denyut jantung, tekanan darah dan sebagainya kepada pasiennya. Kemudian seorang dokter memberikan saran-saran, nasehat-nasehat, menyuntik obat, memeberi resep kepada para pasien agar obat diminum. Ini merupakan langkah tindak lanjut sebagai usaha penyembuhan.³² Diagnosis dalam pendidikan merupakan konsep yang luas, meliputi identifikasi kekuatan dan kelemahan siswa.³³

Diagnosis merupakan upaya untuk menemukan faktor-faktor penyebab atau yang melatarbelakangi timbulnya masalah siswa. Dalam belajar mengajar faktor-faktor penyebab kegagalan belajar peserta didik, bisa dilihat dari segi input, proses ataupun out put belajarnya.

Menurut Webster, diagnosis diartikan sebagai proses menentukan hakikat daripada kelainan atau ketidakmampuan dengan ujian dan melalui ujian tersebut dilakukan suatu penelitian yang hati-hati terhadap fakta-fakta untuk menentukan

³¹Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono, *Psikologi Belajar* (Jakarta : PT. Rineka Cipta, 2004), h. 96.

³²Mulyadi, *Diagnosis Kesulitan Belajar* (Cet.II; Yogyakarta; 2010), h.1 .

³³Suwanto, Pengembangan Tes Diagnostik Kesulitan, *Jurnal Pendidikan* (Vol.22; Jawa Tengah; 2013), h.4.

masalahnya.³⁴ Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia diagnosis mempunyai arti: (1) penentuan jenis penyakit dengan cara meneliti (memeriksa) gejala-gejalanya. (2) pemeriksaan terhadap suatu hal. Jadi, diagnosis adalah suatu cara menganalisis suatu kelainan dengan mengamati gejala-gejala yang nampak dan selanjutnya berdasar gejala tersebut dicari faktor penyebab kelainan tadi.

d. Prognosis

Prognosis artinya “ramalan”. Apa yang telah ditetapkan dalam tahap diagnosis, akan menjadi dasar utama dalam menyusun dan menetapkan ramalan mengenai bantuan apa yang harus diberikan kepadanya untuk membantu mengatasi masalahnya. Dalam “Prognosis” ini antara lain akan ditetapkan mengenai bentuk treatment (perlakuan) sebagai *follow up* dari diagnosis. Dalam hal ini dapat berupa:

1. Bentuk treatment yang harus diberikan
2. Bahan/materi yang diperlukan
3. Metode yang akan digunakan
4. Alat-alat bantu belajar mengajar yang diperlukan
5. Waktu (kapan kegiatan itu dilaksanakan).

d. Alih Tangan Kasus

Jika jenis dan sifat serta sumber permasalahannya masih berkaitan dengan sistem pembelajaran dan masih berada dalam kesanggupan dan kemampuan guru atau guru pembimbing, pemberian bantuan bimbingan dapat dilakukan oleh guru atau guru itu sendiri. Namun, jika permasalahannya menyangkut aspek-aspek

³⁴Warkitri, dkk, *Penilaian Pencapaian Hasil Belajar*, (Jakarta ; Universitas Terbuka; 1998), h.83.

kepribadian yang lebih luas maka selayaknya tugas guru atau guru pembimbing sebatas hanya membantu merekomendasikan kepada ahli yang lebih kompeten.³⁵

Kesulitan merupakan kondisi yang ditandai dengan adanya hambatan-hambatan dalam mencapai suatu tujuan, sehingga diperlukan usaha untuk mengatasinya. Kesulitan yang alami siswa akan memungkinkan terjadinya kesalahan yang dilakukan pada saat menjawab soal. Dengan kata lain kesalahan dalam menjawab soal tersebut merupakan indikator adanya kesulitan yang dialaminya. Kesalahan yang dimaksudkan seperti kesalahan konsep/teori, kesalahan fakta, kesalahan prinsip, kesalahan interpretasi bahasa, kesalahan teknis, kesalahan menggunakan data, dan kesalahan menyelesaikan yang tidak tepat dalam menarik kesimpulan yang nilai logikanya tidak sah.

B. Tinjauan Materi Lingkaran

1. Pengertian Lingkaran

Lingkaran adalah himpunan semua titik yang berjarak sama terhadap suatu titik tertentu. Jarak tersebut adalah sebuah jari-jari dan titik tertentu yang dimaksud adalah pusat lingkaran.³⁶

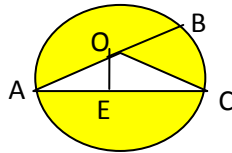
Ada beberapa bagian lingkara yang termasuk dalam unsur-unsur sebuah lingkaran diantaranya titik pusat, jari-jari, diameter, busur, tali busur, tembereng, juring, dan apotema. Untuk lebih jelasnya, perhatikan uraian berikut.

³⁵Ratna Yudhawati & Dany Haryanto, *Teori-Teori Dasar Psikologi Pendidikan*, h. 148.

³⁶Dewi Huharini & Tri Wahyuni, "*Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk Kelas VIII SMP dan MTs* (Jakarta: Pusat Pembukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008), h. 138.

2. Unsur-Unsur Lingkaran

- a. Titik pusat lingkaran adalah titik yang terletak di tengah-tengah lingkaran, dimana jarak titik tersebut dengan titik manapun pada lingkaran tetap sama. Pada Gambar 2.1 titik O merupakan titik pusat lingkaran, dengan demikian, lingkaran tersebut dinamakan lingkaran O.



Gambar 2.1

- b. Jari-jari lingkaran (r) adalah garis dari titik pusat lingkaran ke lengkungan lingkaran. Pada Gambar 2.1, jari-jari lingkaran ditunjukkan oleh garis OA, OB, dan OC.
- c. Diameter (d) adalah garis lurus yang menghubungkan dua titik pada lengkungan lingkaran dan melalui titik pusat. Garis AB pada lingkaran O merupakan diameter lingkaran tersebut. Perhatikan bahwa $AB = AO + OB$. Dengan kata lain, panjang diameter merupakan dua kali panjang jari-jarinya, ditulis bahwa $d = 2r$.
- d. Busur lingkaran merupakan garis lengkung yang terletak pada lengkungan lingkaran dan menghubungkan dua titik sebarang di lengkungan tersebut. Pada Gambar 2.1, garis lengkung AC, garis lengkung CB dan garis lengkung AB merupakan busur lingkaran O.
- e. Tali busur lingkaran adalah garis lurus dalam lingkaran yang menghubungkan dua titik pada lengkungan lingkaran. Tali busur lingkaran

tersebut ditunjukkan oleh garis lurus AC yang tidak melalui titik pusat pada Gambar 2.1.

- f. Tembereng adalah daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh busur dan tali busur. Pada Gambar 2.1, tembereng ditunjukkan oleh daerah yang diarsir dan dibatasi oleh busur AC dan tali busur AC.
- g. Juring lingkaran adalah daerah dalam lingkaran yang dibatasi oleh dua buah jari-jari lingkaran tersebut. Pada Gambar 2.1, juring lingkaran ditunjukkan oleh daerah yang diarsir yang dibatasi oleh jari-jari OC dan OB serta busur BC, dinamakan juring BOC.
- h. Apotema merupakan garis dari titik pusat yang tegak lurus dengan tali busur. Garis OE merupakan garis apotema pada lingkaran O.

2. Menghitung Besaran-Besaran Lingkaran

- a. Menentukan Pendekatan nilai π (pi)

Perbandingan $\frac{\text{keliling lingkaran}}{\text{diameter}}$ sama dengan π . Jika K adalah keliling

lingkaran dan d adalah diameternya, maka $\frac{K}{d} = \pi$.

Coba tekan tombol π pada kalkulator. Apakah kalian mendapatkan bilangan desimal yang tak terhingga dan tak terulang? Bentuk desimal yang tak berhingga dan tak berulang bukan bilangan pecahan. Oleh karena itu, π bukanlah bilangan pecahan, namun *bilangan irasional*, yaitu bilangan yang tidak dapat dinyatakan dalam bentuk pecahan biasa $\frac{a}{b}$. Menurut penelitian yang cermat ternyata nilai $\pi =$

3.14 1592 6535 897932. Jadi nilai π hanyalah suatu pendekatan. Jika dalam suatu

pengetahuan hanya memerlukan ketelitian sampai dua tempat desimal, pendekatan untuk nilai π adalah 3,14 atau dalam bentuk pecahan biasa adalah $\frac{22}{7}$.

b. Menghitung keliling lingkaran

Pada pembahasan dibagian depan diperoleh bahwa pada setiap lingkaran nilai perbandingan $\frac{\text{keliling lingkaran}}{\text{diameter}}$ sama dengan π . Jika K adalah keliling

lingkaran dan d adalah diameternya, maka $\frac{K}{d} = \pi$. Sehingga didapat $K = \pi d$.

karena panjang diameter adalah $2 \times \text{jari} - \text{jari}$ atau $d = 2r$, maka $K = 2 \pi r$.

c. Menghitung Luas lingkaran

Kita ketahui bahwa diameter (garis tengah) lingkaran merupakan dua kali jari-jari lingkaran merupakan dua kali jari-jari lingkaran atau dapat ditulis $d = 2r$ maka $r = \frac{1}{2} d$, maka rumus mencari luas lingkaran jika diameternya diketahui yakni :

$$L = \pi r^2$$

$$L = \pi \left(\frac{1}{2} d\right)^2$$

$$L = \frac{1}{4} \pi d^2$$

Di mana :

L = luas lingkaran

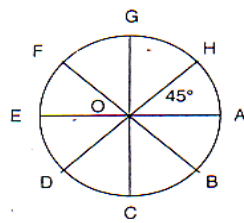
$$\pi = 3,14 \text{ atau } \frac{22}{7}$$

d = diameter lingkaran

b. Menghitung panjang busur, luas juring dan luas tembereng

- Menghitung panjang busur dan luas juring

Dari gambar dapat dilihat bahwa:



(Gambar 2.2)

Lingkaran O dibagi menjadi 8 juring sama besar, sehingga masing-masing sudut pusat besarnya sama, yaitu 45° .

Maka dapat diperoleh :

$$\frac{\text{besarnya sudut } AOH}{\text{besar sudut lingkaran}} = \frac{45^\circ}{360^\circ} = \frac{1}{8}$$

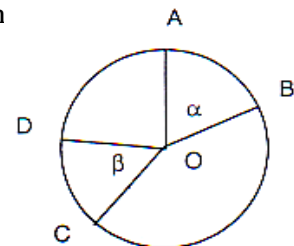
$$\frac{\text{luas juring } AOH}{\text{luas lingkaran}} = \frac{1}{8}$$

$$\frac{\text{panjang busur } AH}{\text{keliling lingkaran}} = \frac{1}{8}$$

$$\frac{\text{besar sudut } AOH}{\text{besar sudut lingkaran}} = \frac{\text{luas juring } AOH}{\text{luas lingkaran}} = \frac{\text{panjang busur } AH}{\text{keliling lin}}$$

Dari uraian di atas, maka dapat disimpulkan:

- $\frac{\alpha}{360^\circ} = \frac{\text{luas juring } AOB}{\text{luas lingkaran}} = \frac{\text{panjang busur } AB}{\text{keliling lingkaran}}$
- $\frac{\beta}{360^\circ} = \frac{\text{luas juring } COD}{\text{luas lingkaran}} = \frac{\text{panjang busur } CD}{\text{keliling lingkaran}}$
- $\frac{\alpha}{\beta} = \frac{\text{luas juring } AOB}{\text{luas juring } COD} = \frac{\text{panjang busur } AB}{\text{panjang busur } CD}$



(Gambar 2.3)

Karena keliling lingkaran $= 2\pi r$ dan luas lingkaran $= \pi r^2$

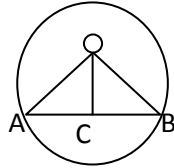
$$\text{Panjang busur } AB = \frac{\alpha}{360^\circ} \times 2\pi r$$

$$\text{Luas juring } AOB = \frac{\alpha}{360^\circ} \times \pi r^2$$

2. Menghitung luas tembereng

Untuk menghitung luas tembereng, ikutilah langkah-

langkah berikut :



(Gambar 2.4)

- a. Hitung luas juring AOB
- b. Hitung luas segitiga AOB
- c. Luas tembereng = luas juring AOB – luas ΔABC

b. Kerangka Penelitian yang Relevan.

Pernyataan penelitian merupakan informasi dasar rujukan yang penulis gunakan dalam penelitian ini. Hal ini dimaksudkan agar tidak terjadi plagiat dan pengulangan dalam penelitian. Berdasarkan survei yang penulis lakukan, ada beberapa penelitian yang mempunyai relevansi dengan yang peneliti lakukan, adapun penelitian-penelitian tersebut adalah:

1. Hasil penelitian yang dilakukan Lailul Furqon melalui skripsinya pada tahun 2007 yang berjudul “Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika Siswa SMP Negeri 8 Malang pada Pokok Bahasan Lingkaran dan Pengajaran Remedialnya” dari Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Malang. Skripsi ini membahas tentang beberapa kesulitan yang dialami peserta didik dalam belajar pokok bahasan lingkaran, di antaranya kesulitan dalam menggunakan konsep tentang bagianbagian lingkaran, kesulitan dalam menggunakan konsep yang merupakan prasyarat untuk menghitung keliling dan luas lingkaran, kesulitan dalam menggunakan konsep sudut pusat, panjang busur, luas juring, dan luas

tembereng, kesulitan dalam menggunakan konsep untuk menghitung ukuran sudut, serta kesulitan dalam menggunakan konsep untuk menghitung jari-jari lingkaran dalam dan lingkaran luar segitiga. Sementara pengajaran Remedial dilakukan untuk membantu peserta didik mengatasi masalah-masalah tersebut.³⁷

2. Hasil penelitian yang dilakukan Anis Sunarsi, yang berjudul “Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Luas Permukaan Serta Volume Prisma Dan Limas Pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 2 Karanganyar Tahun Ajaran 2008/2009”. Skripsi, Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) jenis-jenis kesalahan apa saja yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal tentang luas permukaan serta volume prisma dan limas, (2) faktor apa saja yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal tentang luas permukaan serta volume prisma dan limas. Subyek penelitian adalah siswa kelas VIII SMP N 2 Karanganyar. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa jenis kesalahan yang dilakukan siswa ada 4 yaitu (1) kesalahan dalam menerima informasi (2) kesalahan yang berhubungan dengan konsep prisma dan limas

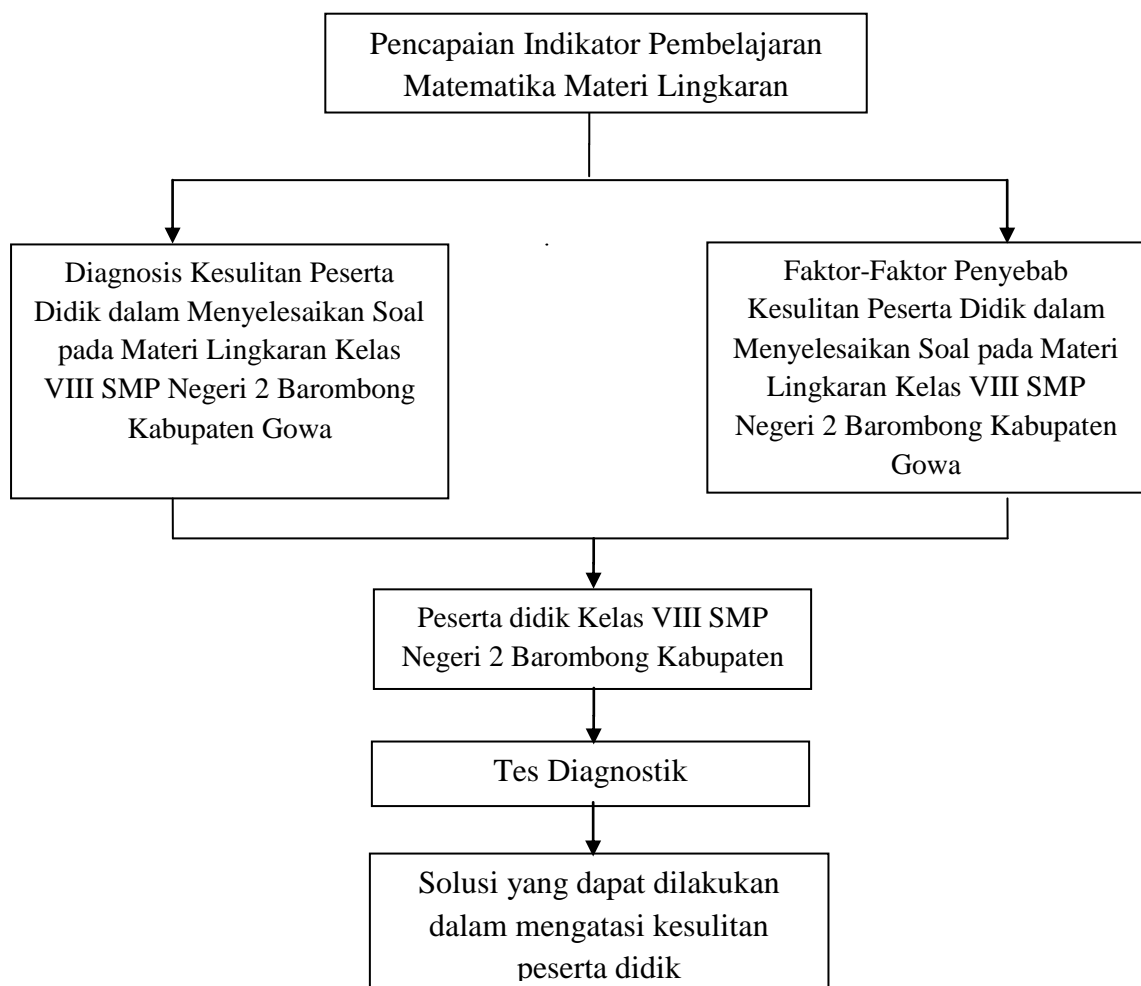
³⁷Lailul Furqon, “*Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika Siswa SMP Negeri 8 Malang pada Pokok Bahasan Lingkaran dan Pengajaran Remedialnya*”, Skripsi. (2007), h. 6.

(3) kesalahan dalam menghitung (4) kesalahan yang berhubungan dengan materi prasyarat.³⁸

c. Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual adalah suatu hubungan atau kaitan antara konsep satu terhadap konsep yang lainnya dari masalah yang ingin diteliti.

Adapun kerangka konseptual dalam penelitian ini adalah:



Gambar 2.1 Kerangka Konseptual

³⁸Anis Sunarsi, *Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Luas Permukaan Serta Volume Prisma Dan Limas Pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 2 Karanganyar*. Skripsi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta. (2009), h. 5.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan suatu penelitian dengan pendekatan kualitatif. Dimana penelitian kualitatif adalah suatu penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan dan menganalisis fenomena, peristiwa, aktivitas sosial, sikap, kepercayaan, persepsi, pemikiran orang secara individual maupun kelompok.¹ Pendekatan kualitatif merupakan prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati.²

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Adapun format deskriptif kualitatif yang dilakukan dalam penelitian bentuk studi kasus. Format studi kasus ini bermaksud untuk memahami fenomena yang lebih mendalam tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata atau bahasa pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah. Tujuan penelitian deskriptif kualitatif studi kasus ini adalah untuk membuat pengamatan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat populasi atau daerah tertentu.

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa. Ada beberapa alasan peneliti memilih lokasi tersebut. *Pertama*, berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru kelas VIII.D pada mata pelajaran matematika di sekolah tersebut ditemukan bahwa salah satu materi matematika yang sulit untuk

¹Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2009), h. 60.

²Burhan Bungin, *Penelitian Kualitatif : komunikasi, Ekonomi, Kebijakan publik, dan ilmu sosial lainnya* (Jakarta : Kencana Pranada Media Group, 2007), h. 49.

dipahami siswa adalah materi lingkaran. *Kedua*, lokasi penelitian yang terjangkau bagi peneliti sehingga dapat meminimalisir biaya penelitian. *Ketiga*, baik guru maupun siswa sangat kooperatif. Hal ini terlihat dari sikap guru maupun peserta didik yang sangat responsif dan antusias dalam memberikan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

C. Sumber Data (Subjek atau Responden penelitian)

1. Sumber Data

Sumber data merupakan subjek darimana data diperoleh. Suharsimi Arikunto mengklarifikasi sumber data menjadi tiga sumber yaitu (1) *Person* yakni sumber data berupa orang, (2) *Place* yakni sumber data berupa tempat dan (3) *Peper* yakni sumber data berupa symbol, hurup, angka atau gambar.³ Adapun sumber data pada penelitian ini adalah guru matematika dan siswa kelas VIII.D SMP Negeri 2 Barombong. Sumber data tersebut akan membantu peneliti dalam memperoleh data seakurat mungkin.

2. Subjek Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif sehingga subjek penelitian yang digunakan untuk mendapatkan data tidak dipilih secara acak tetapi dilakukan secara selektif sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui kesulitan apa saja yang dialami dalam menyelesaikan soal materi lingkaran pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa. Adapun Subjek penelitian yaitu peserta didik kelas VIII.D yang berjumlah 35 orang dimana didalam kelas ini terdiri dari 18 peserta didik laki-laki dan 17 peserta didik perempuan.

³Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta : Rineka Cipta, 2006), h. 56.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan atau data yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang sedang dijadikan sasaran pengamatan. Observasi ini digunakan untuk mengetahui kondisi objektif saat kegiatan belajar mengajar, serta faktor-faktor yang dapat mempengaruhi proses belajar mengajar matematika. Observasi dilakukan terhadap pengetahuan, keterampilan dan sikap yang terjadi dikelas dalam proses pembelajaran. Teknik ini dimaksudkan untuk mendapatkan data yang memberi jawaban mengenai faktor-faktor apa saja yang menyebabkan sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal pada materi lingkaran.

2. Tes Diagnostik

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok.⁴ Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes diagnostik. Tes diagnostik adalah tes yang digunakan untuk mengetahui kelemahan-kelemahan siswa sehingga berdasarkan hal tersebut dapat dilakukan penanganan yang tepat.⁵

Tes diagnostik bertujuan untuk mengetahui hasil yang dicapai sumber data setelah melalui proses belajar mengajar. Tes ini juga bertujuan untuk melihat letak-letak kesulitan yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal materi lingkaran yang

⁴Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, h. 193.

⁵Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2* (Cet 2; Jakarta: Bumi Aksara. 2013), h. 48.

dilihat dari kesulitan yang dialami peserta didik sehingga peserta didik salah dalam menjawab soal. Oleh karena ini instrumen tes yang digunakan bersifat diagnosis. Instrumen tersebut digunakan setelah melalui tahap validasi yang dilakukan oleh validator dan dinyatakan memenuhi syarat validitas isi. Bentuk tes dalam penelitian ini adalah uraian sebanyak 5 butir soal.

3. Wawancara

Wawancara adalah sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara (*interviewer*) untuk memperoleh informasi dari narasumber.⁶ Teknik wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini adalah wawancara tak berstruktur, yaitu wawancara yang bebas di mana peneliti menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap, tetapi pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan.⁷

Untuk mendapat data hasil wawancara, maka dari 35 orang peserta didik akan dipilih 5 orang peserta didik dimana pemilihan ini berdasarkan hasil diagnosis jawaban peserta didik dan yang mendapat nilai yang rendah serta mewakili tipe kesulitan yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen merupakan salah satu unsur yang sangat penting dalam penelitian karena berfungsi sebagai alat atau sarana pengumpulan data. Dengan demikian instrumen harus relevan dengan masalah aspek yang diteliti agar memperoleh data yang akurat.⁸ Instrumen pada penelitian ini adalah peneliti itu sendiri. Dalam hal ini

⁶Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, h. 198.

⁷Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif* (Cet.VI; Bandung: Alfabeta, 2010), h. 74.

⁸Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, h. 129.

peneliti merupakan perencana, pelaksana pengumpul data, pengenalisis, penafsir data, dan akhirnya menjadi pelapor hasil penelitian. Peneliti sebagai instrumen akan mempermudah informasi yang menarik meliputi informasi lain dari yang lain yang tidak lazim terjadi. Peneliti disini tidaklah mengejar namun hanya mengamati situasi dan kondisi peserta didik didalam kelas.

Dalam proses pengumpulan data, peneliti menggunakan instrumen tes diagnostik dan pedoman wawancara. Adapun skema pengembangan instrumen terlampir.

1. Tes Diagnostik

Untuk memperoleh data tentang kesulitan siswa dalam mempelajari matematika materi lingkaran digunakan tes diagnostik berupa soal uraian.

Langkah-langkah dalam penyusunan tes materi lingkaran yaitu:

- a. Pembatasan terhadap bahan yang diteskan.

Materi yang diteskan adalah materi lingkaran yang masih dasar.

- b. Menentukan bentuk soal.

Soal yang akan digunakan merupakan soal tes berbentuk uraian.

- c. Menentukan waktu yang disediakan.

Waktu yang disediakan untuk mengerjakan soal adalah 90 menit.

- d. Menentukan kisi-kisi

Kisi-kisi dan soal tes diagnostik disesuaikan dengan Kompetensi Dasar dan indikator mata pelajaran Matematika Kelas VIII SMP yangn mengacu pada Kurikulum KTSP 2006.

- e. Menyusun instrumen

Instrumen soal disusun berdasarkan kisi-kisi, soal berbentuk uraian. Adapun instrumen soal terlampir.

f. Melakukan validitas instrumen

Validitas instrumen dilakukan dengan bantuan validator.

Kisi-kisi soal tes diagnostik matematika materi lingkaran adalah sebagai berikut.

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Tes Diagnostik Matematika Materi Lingkaran.

Kompetensi Dasar	Indikator Ketercapaian KD	Nomor Soal	Jumlah soal
4.1 Menentukan unsur dan bagian-bagian pada lingkaran.	4.1.1 Dapat membedakan lingkaran dan bidang lingkaran serta dapat menyebutkan unsur-unsur dan bagian lingkaran	1	1
	4.1.2 Dapat menentukan nilai π (π)		
	4.1.3 Dapat melukiskan lingkaran dalam dan lingkaran luar suatu segitiga.		
4.2 Menghitung Keliling dan luas lingkaran	4.2.1 Menghitung luas dan keliling lingkaran	2 & 3	2
	4.2.2 Menghitung besar perubahan luas jika ukuran jari-jari berubah.		
	4.2.3 Dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas dan keliling lingkaran		
4.3 Menentukan hubungan sudut pusat, panjang busur, luas juring dalam pemecahan masalah	4.3.1 Menghitung panjang busur, luas juring, dan luas tembereng.	4 & 5	2
	4.3.2 Mengenal hubungan sudut pusat dan sudut keliling jika menghadap busur yang sama.		
	4.3.3 Dapat menggunakan hubungan sudut pusat dan sudut keliling untuk menyelesaikan soal lingkaran		

F. Keabsahan Data

Salah satu cara yang digunakan untuk menjamin keabsahan data yaitu teknik uji kreabilitas data. Uji kreabilitas atau kepercayaan terhadap hasil penelitian kualitatif antara lain dilakukan dengan perpanjangan pengamatan, peningkatan ketekunan dalam penelitian, triangulasi, diskusi dengan teman sejawat, analisis kasus negatif dan member check.⁹ Penelitian ini yang digunakan hanya uji kredibilitas data yakni dengan menggunakan triangulasi metode (teknik) yaitu pengujian yang dilakukan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda, misalnya dengan melakukan observasi, wawancara atau dokumentasi/kuesioner. Apabila terdapat hasil yang berbeda maka peneliti melakukan konfirmasi kepada sumber data guna memperoleh subjek penelitian yang absah/valid, memperjelas dan memperdalam informasi yang diperoleh dari subjek penelitian terkait dengan pemahamannya terhadap materi lingkaran. Moleong dalam sugiono menjelaskan bahwa triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu.

Triangulasi berarti cara terbaik untuk menghilangkan perbedaan-perbedaan konstruksi kenyataan yang ada dalam konteks suatu studi sewaktu mengumpulkan data tentang berbagai kejadian dan hubungan dari berbagai pandangan.¹⁰ Diantaranya akan dibandingkan data hasil pengamatan, hasil tes peserta didik, dan hasil wawancara

G. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, statistik yang digunakan untuk analisis data yaitu statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data

⁹Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Cet.21; Bandung : Alfabeta, 2011), h. 369.

¹⁰Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, h. 332.

dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.¹¹ Data hasil tes diagnostik dianalisis untuk mengetahui letak kesulitan siswa dalam belajar matematika materi jarak, waktu, dan kecepatan serta untuk mengetahui kemungkinan penyebab kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal pada materi lingkaran. Data hasil wawancara dianalisis untuk mendukung hasil tes diagnostik, mengetahui faktor-faktor yang menjadi penyebab peserta didik dalam menyelesaikan soal pada materi lingkaran serta mencari solusi dalam menghadapi kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal pada materi lingkaran.

Teknik analisis data berbeda-beda tergantung pada jenis instrumennya.

1. Tes diagnostik matematika

Mengidentifikasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan tes diagnostik matematika, dilakukan analisis pada lembar jawaban peserta didik. Proses analisis kesalahan peserta didik tersebut adalah:

- a. Memeriksa langkah-langkah penyelesaian yang dilakukan siswa pada lembar jawaban kemudian menghitung jumlah jawaban benar, jawaban salah, dan soal yang tidak dijawab pada masing-masing siswa.
- b. Menghitung persentase kesulitan peserta didik berdasarkan jawaban salah dan soal yang tidak dijawab oleh siswa. Adapun rumus perhitungan tingkat kesulitan siswa adalah sebagai berikut.

$$\text{presentasi tingkat kesulitan siswa} = \frac{\text{jumlah jawaban salah + tidak dijawab}}{\text{jumlah soal}} \times 100\%$$

- c. Menganalisis jenis kesalahan yang dialami siswa yaitu: kesalahan membaca dan memahami maksud soal, kesalahan pemahaman konsep, kesalahan

¹¹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, h. 207.

penggunaan rumus atau penggunaan notasi dan simbol, kesalahan proses, kesalahan menghitung, dan kesalahan karena ketidaktelitian.

- d. Menghitung persentase masing-masing jenis kesalahan yang dilakukan seluruh siswa dengan rumus sebagai berikut.
- e. Menganalisis kemungkinan penyebab kesulitan berdasarkan analisis kesalahan pengerjaan soal tes yaitu: pemahaman konsep yang kurang, kesulitan dalam memahami rumus dan simbol, menggunakan proses yang keliru, kesulitan dalam pemahaman dan penggunaan bahasa, kesulitan dalam perhitungan, dan kecerobohan atau ketidaktelitian.¹²

2. Wawancara

Setelah data hasil tes diperoleh, kemudian dilakukan wawancara untuk melengkapi informasi data yang diperoleh dari hasil tes. Dalam wawancara ini peneliti berusaha mencari tahu apakah penyebab kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik berdasarkan jenis kesalahan yang dilakukannya. Materi wawancara akan disusun berdasarkan hasil yang diperoleh peserta didik dalam menjawab tes. Hasil wawancara akan menggambarkan jenis kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal materi lingkaran, maka data yang akan dikumpulkan akan dianalisis sebagai berikut.

a. Reduksi data

Reduksi data adalah suatu bentuk analisis yang menajamkan, menggolongkan, mengarahkan, membuang data yang tidak perlu, dan mengorganisasi data dengan cara sedemikian rupa sehingga kesimpulan akhirnya dapat ditarik dan diverifikasi. Tahap reduksi data dalam penelitian ini meliputi:

¹²Sadam Eksan, dkk., Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Matematika pada Materi Himpunan, *Jurnal Online Universitas Gorontalo* (2014), h. 14.

1. Mengoreksi hasil pekerjaan peserta didik dengan cara penskoran, yang akan digunakan untuk menentukan subjek penelitian.
2. Melakukan wawancara dengan beberapa subjek penelitian, dan hasil wawancara tersebut disederhanakan menjadi susunan bahasa yang baik dan rapi.

b. Penyajian data

Penyajian data adalah sekumpulan informasi tersusun yang memberi kemungkinan penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Dalam tahap ini data yang berupa hasil pekerjaan siswa disusun menurut urutan objek penelitian. Kegiatan ini memunculkan dan menunjukkan kumpulan data atau informasi yang terorganisasi dan terkategori yang memungkinkan suatu penarikan kesimpulan atau tindakan. Tahap penyajian data dalam penelitian ini meliputi:

1. Menyajikan hasil pekerjaan peserta didik yang telah dipilih sebagai subjek penelitian.
2. Menyajikan hasil wawancara yang telah direkam pada Hand Phone.

Dari hasil penyajian data yang berupa pekerjaan siswa dan hasil wawancara dilakukan analisis, kemudian disimpulkan yang berupa data temuan sehingga mampu menjawab permasalahan dalam penelitian ini.

c. Menarik simpulan atau verifikasi

Verifikasi adalah sebagian dari satu kegiatan dari konfigurasi yang utuh sehingga mampu menjawab pertanyaan penelitian dan tujuan penelitian. Dengan cara membandingkan hasil pekerjaan peserta didik dan hasil wawancara maka dapat ditarik kesimpulan letak dan penyebab kesalahan.¹³

¹³Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, h. 329.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Data Hasil Observasi

Data hasil observasi merupakan salah satu metode dalam pengambilan data dalam penelitian ini. Dimana observasi ini bertujuan untuk mengamati peran guru didalam kelas, interaksi guru dengan peserta didik serta interaksi antara peserta didik yang satu dengan yang lainnya dalam proses belajar mengajar pada materi pembelajaran lingkaran. Melalui observasi ini diharapkan dapat diketahui penyebab kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal materi lingkaran yang ditinjau dari aspek *internal* dan *eksternal* peserta didik tersebut.

Tahap pelaksanaan observasi peneliti menggunakan pedoman observasi sebagai acuan untuk melakukan pengamatan. Observasi tersebut dilakukan ketika proses pembelajaran berlangsung, yang dimulai dari guru menyampaikan materi sampai selesai proses pembelajaran. Observasi ini dilakukan oleh peneliti mulai tanggal 18 januari sampai 15 februari 2016, sebanyak 6 kali pertemuan. Berikut adalah hasil observasi selama pembelajaran lingkaran berlangsung.

a. Observasi aktivitas peserta didik

Observasi terhadap proses belajar peserta didik dilakukan pada saat peserta didik menerima materi lingkaran. Adapun hasil observasi dapat diuraikan sebagai berikut.

Awalnya sebagian peserta didik masih konsentrasi mengikuti pelajaran. Namun ada beberapa peserta didik yang terlihat kurang memperhatikan pada pelajaran matematika tersebut, rata-rata mereka melamun, merasa ngantuk melihat deretan rumus yang disampaikan oleh guru, serta banyak peserta didik yang merasa bosan sehingga mereka mengobrol dengan temannya, mengganggu temannya yang sedang serius memperhatikan pembelajaran sehingga temannya yang lain, sehingga suasana kelas menjadi tidak kondusif lagi, dan setelah ditegur oleh guru mereka kembali memperhatikan penjelasan guru, sehingga kondisi kelas kembali tenang.

Sebagian besar peserta didik tidak senang dalam mengikuti pelajaran matematika terlihat dari kondisi peserta didik saat mengikuti pelajaran. Kondisi disebabkan karena kemampuan peserta didik dalam memahami materi lingkaran masih kurang dan lambat, bahkan materi-materi sebelumnya masih banyak yang lupa dan tidak mengetahuinya. Hal ini terlihat ketika peserta didik ditanya tentang pengertian dari lingkaran dan unsur-unsur yang terdapat pada lingkaran mereka justru diam. Padahal materi tersebut sudah beberapa kali diulang oleh ibu guru.

Ketika guru melanjutkan materi lingkaran, ternyata masih banyak peserta didik bingung dan tidak tahu menyelesaikan contoh soal yang diberikan sesuai dengan sifat-sifat yang terdapat pada lingkaran. Selain itu, dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi lingkaran membutuhkan waktu yang lebih banyak dari batas waktu yang ditentukan, di tambah lagi jam pelajaran pada

materi. Hal ini menandakan bahwa peserta didik lambat dalam menyelesaikan soal-soal tersebut.

Ketika guru mengajukan pertanyaan, peserta didik selalu berusaha menjawab dengan serempak. Jarang peserta didik yang berani mengacungkan tangan untuk menjawab pertanyaan dari guru. Mereka biasanya menjawab sendiri ketika ditunjuk oleh guru, tapi terkadang jawaban yang diberikan bukan yang diharapkan. Selain itu, keaktifan peserta didik dalam bertanya kepada guru terhadap hal-hal yang belum mereka ketahui sangatlah kurang. Mereka lebih memilih diam dan membiarkan begitu saja. Namun, beberapa peserta didik lebih suka bertanya kepada temannya daripada kepada gurunya tentang materi yang belum jelas. Walaupun peserta didik bertanya, mereka hanya biasanya menanyakan tentang tulisan yang kurang jelas. Selain itu, peserta didik biasanya bertanya secara personal ketika soal yang tidak mereka ketahui pada saat guru sedang berkeliling disekitar meja peserta didik.

Saat peserta didik diberikan tugas di kelas, mereka mengerjakannya dengan tenang, mereka diberi batas waktu yang ditentukan untuk menyelesaikan tugas yang diberikan. Selama proses pengerjaan, ada peserta didik bercanda sambil mengerjakan tugasnya, ada yang berdiskusi dengan temannya, dan ada juga yang tinggal diam bermalas-malasan menunggu pekerjaan temannya selesai untuk dicontek. Hanya sebagian kecil peserta didik yang mengerjakan tugasnya sendiri. Ketika batas waktu yang ditentukan selesai, peserta didik segera terburu-buru

menyelesaikan tugasnya dengan melihat pekerjaan temannya, dan ada juga beberapa peserta didik tidak menyelesaikannya, dengan alasan mereka tidak tahu.

Ketika peserta didik mengerjakan soal di papan tulis, ada peserta didik yang mengerjakannya dengan baik, tanpa bimbingan dari guru. Akan tetapi, kebanyakan dari mereka yang mengerjakan soal di papan tulis, selalu mendapat koreksi dan bimbingan dari guru. Peserta didik lain yang tidak mengerjakan soal di papan tulis, kebanyakan dari mereka memperhatikan pekerjaan temannya, ada juga yang berdiskusi untuk mengerjakan soal yang ada di papan tulis. Meskipun di antara mereka ada yang acuh tak acuh, mengkhayal, dan bercanda dengan temannya.

Saat ulangan harian peserta didik pada tanggal 5 Februari 2016, peserta didik mengerjakannya dengan tenang, namun terlihat masih ada peserta didik yang terlambat datang dan ada yang tidak datang karena sakit. Mereka diberi batas waktu selama 60 menit untuk menyelesaikan 5 nomor soal yang terdapat pada soal ulangan yang diberikan. Selama proses pengerjaan, ada peserta didik bercanda sambil mengerjakan tes, ada yang melirik kiri kanan melihat hasil tes temannya, dan ada juga yang tinggal diam bermalas-malasan menunggu pekerjaan temannya selesai untuk dicontek, bahkan melihat buku catatan dan buku paket saat ulangan. Hanya sebagian kecil peserta didik yang mengerjakan tugasnya sendiri. Ketika batas waktu yang ditentukan selesai, peserta didik disuruh mengumpulkan hasil tesnya, namun ada beberapa peserta didik segera terburu-buru untuk menyelesaikan nomor yang belum selesai dengan melihat pekerjaan temannya.

Saat hasil tes dibagikan hanya 4 dari 30 peserta didik yang mengikuti ulangan yang mendapatkan nilai 75 ke atas, sehingga guru memberikan remedial untuk memperbaiki nilainya dan mengulang kembali materi yang dianggap sulit dipahami oleh peserta didik tersebut.

b. Observasi peran guru didalam kelas

Observasi terhadap peran guru didalam kelas, dimana mengajar merupakan salah satu cara untuk mengumpulkan data. Observasi dilakukan pada saat guru memberikan materi lingkaran. Hasil observasi dapat diuraikan sebagai berikut.

Pertama guru membuka pelajaran dengan menanyakan kondisi peserta didik dan kesiapan peserta didik untuk belajar. Kemudian, guru menyampaikan materi yang akan dipelajari, namun sebelumnya guru kembali mengingatkan materi-materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Selanjutnya, guru menginstruksikan agar tugasnya dikumpulkan kemudian menanyakan kepada peserta didik bagian mana yang sulit dan menunjuk peserta didik untuk mengerjakan salah satu soal tugasnya di papan tulis. Guru memberikan bimbingan terhadap peserta didik yang mengerjakan soal di papan tulis jika mengalami kesulitan.

Guru banyak memberikan contoh soal, adapun contoh soal yang diberikan cukup variatif. Guru menuliskan contoh soal tersebut di papan tulis kemudian dibahas bersama. Guru membahas penyelesaian dari soal-soal tersebut secara runtut dari awal sampai akhir dengan sesekali memberikan beberapa pertanyaan kepada peserta didik. Materi yang diajarkan oleh guru sangat dikuasai dan

disampaikan dengan baik. Hal ini dapat dilihat jika ada peserta didik yang bertanya, guru menjawab pertanyaan peserta didik dengan baik dan jelas. Selanjutnya guru menuliskan beberapa soal lagi dan meminta peserta didik mengerjakan soal-soal tersebut di buku mereka.

Dipertemuan selanjutnya indikator yang ingin dicapai oleh guru yaitu peserta didik dapat mengetahui cara luas dan keliling lingkaran. Pertama guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok kecil yang beranggotakan 3 sampai 4 orang dalam 1 kelompok. Kemudian guru membagikan lembar kerja dan mengarahkan peserta didik dalam menyelesaikan tugas kelompok yang diberikan dengan menggunakan sebuah jeruk dan benang. Kegiatan ini disenangi oleh peserta didik karena mereka diajak untuk menemukan sendiri luas dan keliling lingkaran. Setelah selesai guru akan menunjuk setiap perwakilan kelompok untuk menjelaskan hasil yang diperolehnya di depan kelas.

Secara umum, metode yang digunakan guru adalah metode ceramah, tanya jawab dan diskusi dengan model pembelajaran langsung. Metode yang digunakan guru sudah cocok dan cukup variatif. Hal ini terlihat pada setiap pertemuan guru mengkombinasikan ketiga metode tersebut dalam mengajar materi yang disampaikan jelas dan runtut, hanya saja guru biasa terlalu cepat dalam menjelaskan. Guru memberikan umpan balik terhadap apa yang telah disampaikan dengan menanyakan kepada peserta didik yang masih kelihatan kebingungan, apakah peserta didik dapat memahami materi yang telah disampaikan atau belum.

Sebelum menutup pelajaran, guru memberikan tugas rumah untuk dikerjakan dan dikumpul pada pertemuan berikutnya. Guru memberikan pesan untuk tetap belajar di rumah, dan mempelajari materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya, kemudian guru menutup pembelajaran. Pada pertemuan berikutnya, Kegiatan pembelajaran tidak jauh berbeda dengan pertemuan sebelumnya yaitu diisi dengan latihan soal dan sedikit penjelasan materi.

Kondisi kelas yang digunakan belajar cukup sempit untuk ditempati oleh 35 peserta didik. Terlihat masih banyak peserta didik yang merasa kepanasan pada saat belajar, meski kelas memiliki ventilasi yang cukup dan ruangan kelas cukup bersih. Kebanyakan dari mereka mengeluh akibat ruangan kelas yang panas. Mereka tidak dapat berkonsentrasi dengan baik saat belajar. Selain itu, peserta didik biasa terganggu dengan ulah temanya yang selalu bikin keributan ditambah lagi keributan kendaraan. Fasilitas yang ada dalam kelas belum memadai, dimana kelas tersebut memiliki papan tulis yang kurang layak untuk digunakan, ada beberapa bagian yang retak dan bekas tulisan yang susah terhapus. Selain itu, kursi yang digunakan ada yang tidak mempunyai sandaran dan meja yang dipenuhi coretan-coretan. Hal ini membuat peserta didik tidak nyaman dalam belajar.

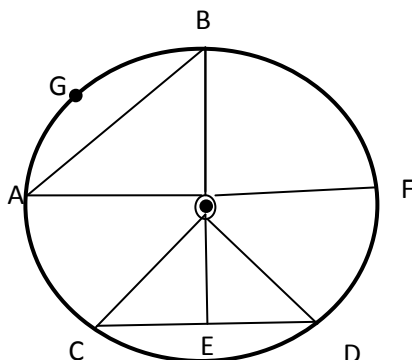
c. Observasi interaksi peserta didik dengan temannya

Observasi interaksi peserta didik dengan temannya pada saat proses diskusi berlangsung. Ada beberapa peserta didik dapat berinteraksi dengan teman sekelompoknya, sehingga kerja sama didalam kelompok berjalan dengan baik.

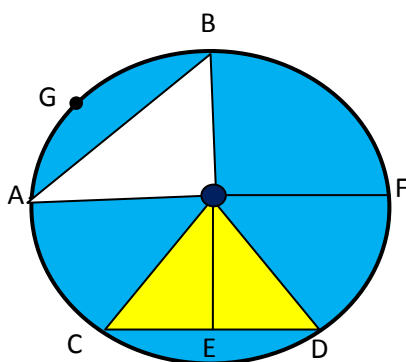
Namun ada pula peserta didik yang hanya duduk diam, ada yang sibuk dengan tugas yang belum dia selesaikan bahkan ada peserta didik yang sibuk cerita yang lain didalam kelompoknya. Bukannya mengerjakan tugas yang diberikan justru mereka bercerita kehidupan pribadinya dengan temannya yang lain sehingga suasana didalam kelas pun berubah menjadi pasar ikan. Ditambah lagi peserta didik yang selalu berlarian didalam kelas. Hanya sebagian dari 35 peserta didik yang berada didalam kelas tersebut yang serius mengerjakan soal. Hal ini sebabkan karena kurangnya ketertarikan peserta didik dalam pembelajaran tersebut.

2. Data Hasil Tes Diagnostik

Sebelum tes dilaksanakan, peneliti terlebih dahulu memvalidasi soal yang akan diberikan dengan menelaah setiap item item soal yang diberikan melalui bantuan validator. Setelah soal divalidasi peneliti memperlihatkan soal kepada Guru mata pelajaran matematika mengenai kelayakannya lebih lanjut untuk digunakan sebagai tes. Dari hasil itu, Guru menyatakan bahwa soal layak digunakan. Adapun jumlah item soal yang diberikan sebanyak 5 soal. Tes dilaksanakan setelah pembelajaran materi lingkaran. Peserta didik yang diikutkan tes sebanyak 30 orang dari 35 jumlah keseluruhan peserta didik kelas VIII.D artinya ada 5 peserta didik yang tidak hadir mengikuti tes diagnostik, dan ditinjau dari hasil tes ulangan harian. Berdasarkan hasil tes diagnostik peserta didik dalam mengerjakan soal lingkaran, ditemukan beberapa kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik. Kesalahan-kesalahan yang mengakibatkan kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal tersebut akan disajikan sebagai berikut.

Soal Nomor 1

Perhatikan gambar disamping, jika diketahui diameter lingkaran tersebut 14 cm. Tunjukkan dengan gambar unsur-unsur yang terdapat pada lingkaran serta bagaimana mencari nilai π !

Jawaban Soal nomor 1

a. Unsur-unsur lingkaran yang terdapat pada gambar disamping yaitu :

1. $\angle COD$ disebut titik pusat lingkaran
2. FOD disebut juring lingkaran
3. Garis OE disebut apotema
4. Garis CD disebut busur
5. Garis OA disebut jari-jari lingkaran
6. Garis AB disebut tali Busur
7. Garis AF disebut diameter lingkaran
8. Daerah yang dibatasi oleh garis ABG disebut tembereng

b. cara mencari nilai $\pi = \frac{K}{d}$

$$= \frac{2\pi r}{d}$$

$$= \frac{44}{14}$$

$$= 3.14$$

Terlebih dahulu cari keliling lingkaran,

$$K = 2\pi r$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 7$$

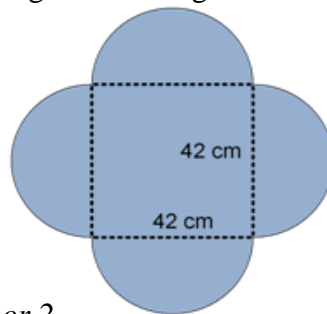
$$= 44$$

Table 4.1. Deskripsi kesulitan peserta didik pada soal nomor 1

Deskripsi Kesulitan Peserta Didik	Kesulitan Tipe	No. Subjek	Jumlah	Presentase (%)
Peserta didik tidak dapat memahami fakta yaitu peserta didik tidak memahami maksud soal dan tidak menggunakan symbol satuan.	I	12, 13, 15, 18, 22, 23, 26, 30, 33, 35	10	33%
Peserta didik tidak dapat memahami konsep dari unsur-unsur dan konsep mencari nilai π pada lingkaran.	II	4, 5, 6, 12, 13, 15, 17, 18, 22, 23, 26, 30, 33, 35	14	47%

Soal Nomor 2

Perhatikan bangun datar dibawah ini, jika diketahui jari-jari lingkaran adalah 21 *cm*.
Tentukan luas dan keliling daerah bangun datar tersebut!



Jawaban soal nomor 2

- a. Luas persegi dengan sisi 42 *cm*, ditambah dua kali luas lingkaran yang berjari-jari 21 *cm* (setengahnya 42 *cm*).

Maka :

$$L_{\text{Bangun datar}} = (s \times s) + (2 \times \frac{22}{7} \times r \times r)$$

$$L = (42 \times 42) + (2 \times \frac{22}{7} \times 21 \times 21)$$

$$L = 1764 + 2772$$

$$L = 4536 \text{ cm}^2$$

b. keliling kedua buah lingkaran

$$K = 2 \times (2 \pi \times r)$$

$$K = 2 \times 2 \times \frac{22}{7} \times 21$$

$$K = 264 \text{ cm}$$

Table 4.2. Deskripsi kesulitan peserta didik pada soal nomor 2

Deskripsi Kesulitan Peserta Didik	Kesulitan Tipe	No. Subjek	Jumlah	Presentase (%)
Peserta didik tidak memahami fakta yaitu memahami maksud soal.	I	2, 3, 11, 12, 13, 18, 20, 27, 29, 30, 35	11	37%
Peserta didik tidak memahami konsep rumus mencari luas dan keliling kedua bangun datar.	II	6, 8, 10, 17, 21, 22, 23, 24, 26, 31	10	33%
Peserta didik salah dalam proses perhitungan mencari luas dan keliling kedua bangun datar tersebut.	III	4, 5, 15, 16, 32, 33	6	20%

Soal Nomor 3

Sebuah kolam berbentuk lingkaran berjari-jari 20 m. Di sekeliling tepi kolam dibuat jalan melingkar selebar 5 m. Jika biaya untuk membuat jalan tiap 1 m² adalah Rp.12.000. Hitunglah seluruh biaya untuk membuat jalan tersebut!

Jawaban soal nomor 3

Diketahui :

Jari-jari kolam OA 20 m, maka $r = 20$ m

Jari-jari kolam OB 25 m, maka $r = 25$ m

Ditanyakan : berapa biaya yang dibutuhkan untuk membuat jalan ?

Penyelesaian :

Jari-jari kolam OA 20 m, maka $r = 20$ m

$$\begin{aligned} L &= \pi r^2 \\ &= 3,14 \times 20 \times 20 \\ &= 1.256 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Luas kolam} = 1.256 \text{ m}^2$$

Jika jari-jari kolam OB 25 m, maka $r = 25$ m

$$\begin{aligned} L &= \pi r^2 \\ &= 3,14 \times 25 \times 25 \\ &= 1.9625 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Luas kolam OB} = 1.962,5 \text{ m}^2$$

Jadi, Luas jalan = Luas kolam OB – Luas Kolam OA

$$\begin{aligned} &= 1.962,5 - 1.256 \\ &= 706,5 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Besar biaya untuk membuat jalan = $1.236,375 \times \text{Rp. } 12.000 = \text{Rp. } 8.478.000$.

Jadi besar biaya yang dibutuhkan untuk membuat jalan adalah Rp. 8.478.000.

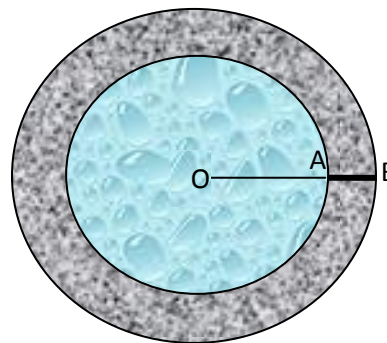
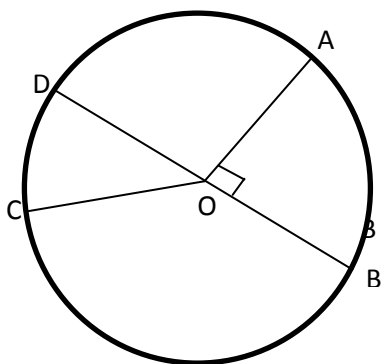


Table 4.3. Deskripsi kesulitan peserta didik pada soal nomor 3

Deskripsi Kesulitan Peserta Didik	Kesulitan Tipe	No. Subjek	Jumlah	Presentase (%)
Peserta didik tidak memahami fakta yaitu tidak memahami maksud dari soal.	I	2, 3, 4, 6, 8, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 24	15	50%
Peserta didik tidak menggunakan simbol dalam menyelesaikan soal.	I	2, 6, 8, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 21	10	33%
Peserta didik tidak memahami konsep luas lingkaran.	II	5, 10, 22, 23, 25, 31, 32, 33	8	27%
Peserta didik salah konsep pada saat melakukan proses perhitungan.	III	9, 26, 27, 29, 30, 35	6	20%

Soal Nomor 4

Perhatikan gambar diamping, besar $\angle AOB = 90^\circ$ dan besar $\angle COD = 60^\circ$. jika panjang jari-jari lingkaran 7 cm, hitunglah :

- Luas juring AOB
- Luas juring COD
- Panjang busur AB
- Panjang busur CD

Jawaban soal nomor 4

$$\begin{aligned}
 \text{a. Luas juring AOB} &= \frac{\angle AOB}{360^\circ} \times \text{luas lingkaran} \\
 &= \frac{90^\circ}{360^\circ} \times \frac{22}{7} \times 7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

$$= \frac{1}{4} \times 154 \text{ cm}^2$$

$$= 38,5 \text{ cm}^2$$

$$\begin{aligned} \text{b. Luas juring COD} &= \frac{\angle AOB}{360^\circ} \times \text{luas lingkaran} \\ &= \frac{60^\circ}{360^\circ} \times \frac{22}{7} \times 7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} \\ &= \frac{1}{6} \times 154 \text{ m}^2 \\ &= 25,67 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c. Panjang busur AB} &= \frac{\angle AOB}{360^\circ} \times \text{keliling lingkaran} \\ &= \frac{90^\circ}{360^\circ} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 14 \text{ cm} \\ &= \frac{1}{4} \times 88 \text{ cm} \\ &= 22 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d. Panjang busur CD} &= \frac{\angle COD}{360^\circ} \times \text{keliling lingkaran} \\ &= \frac{60^\circ}{360^\circ} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 14 \text{ cm} \\ &= \frac{1}{6} \times 88 \text{ cm} \\ &= 14,67 \text{ cm} \end{aligned}$$

Table 4.4. Deskripsi kesulitan peserta didik pada soal nomor 4

Deskripsi Kesulitan Peserta Didik	Kesulitan Tipe	No. Subjek	Jumlah	Presentase (%)
Peserta didik tidak memahami fakta yaitu tidak teliti dalam membaca apa yang ditanyakan soal.	I	3, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 13, 24, 25	10	33%

Deskripsi Kesulitan Peserta Didik	Kesulitan Tipe	No. Subjek	Jumlah	Presentase (%)
Peserta didik tidak memahami konsep luas juring.	II	15, 16, 17, 18, 21	5	16%
Peserta didik tidak memahami konsep mencari panjang busur lingkaran.	II	2, 20, 27, 29, 33, 35	6	20%
Peserta didik salah dalam melakukan operasi perhitungan.	III	22, 26, 30, 31, 32	5	16%

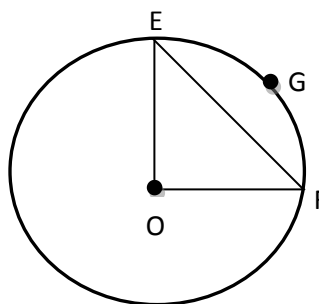
Soal Nomor 5

Gambar dibawah ini adalah gambar lingkaran yang pusat di O dan diketahui

lingkaran tersebut berdiameter 28 cm. Dengan menggunakan $\pi = \frac{22}{7}$, tentukanlah :

- Luas juring OPQ
- Luas $\triangle OPQ$
- Luas tembereng PQR

Jawaban soal nomor 5



Diketahui :

Diameter lingkaran adalah 28 cm, $\pi = \frac{22}{7}$ maka $r = 14$ cm

Ditanyakan : a. Luas juring EOF

b. Luas $\triangle EOF$

c. Luas tembereng EFG

Penyelesaian :

$$\begin{aligned}
 \text{a. Luas juring EOF} &= \frac{\angle EOF}{360^\circ} \times \text{luas lingkaran} \\
 &= \frac{90^\circ}{360^\circ} \times \pi \times r^2
 \end{aligned}$$

$$= \frac{90^\circ}{360^\circ} \times \frac{22}{7} \times 14 \times 14$$

$$= \frac{1}{4} \times 616$$

$$= 154 \text{ cm}^2$$

b. Luas $\triangle EOF$ $= \frac{1}{2} a \times t$

$$= \frac{1}{2} \times 14 \times 14$$

$$= 24 \text{ cm}^2$$

c. Luas tembereng EFG = Luas juring EOF – Luas $\triangle EOF$

$$= \left(\frac{90^\circ}{360^\circ} \times \pi \times r^2 \right) - \left(\frac{1}{2} a \times t \right)$$

$$= 154 - 28$$

$$= 126 \text{ cm}^2$$

Table 4.5. Deskripsi kesulitan peserta didik pada soal nomor 5

Deskripsi Kesulitan Peserta Didik	Kesulitan Tipe	No. Subjek	Jumlah	Presentase
Peserta didik memahami fakta dari soal yaitu tidak memahami apa maksud dari soal dan salah dalam menggunakan simbol	I	1, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 15, 16, 21, 22, 27, 33, 35	14	47%
Peserta didik salah dalam memahami konsep luas juring dan tembereng lingkaran.	II	11, 12, 13, 17, 18, 25, 29, 30, 31, 32	10	33%
Peserta didik salah dalam memahami konsep segitiga.	II	11, 12, 13, 15, 16, 20, 23, 24, 26, 29	10	33%
Peserta didik salah konsep dalam melakukan operasi perhitungan.	III	11, 12, 13, 15, 16, 20, 23, 24, 26, 29, 30, 31	12	40%

Untuk melokalisasi letak kesulitan siswa, peneliti menggunakan tes diagnostik berupa soal uraian mata pelajaran matematika pada materi lingkaran yang berjumlah 5 butir soal. Letak kesulitan peserta didik diperoleh berdasarkan analisis jenis kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal tes diagnostik. Awalnya peneliti akan mengidentifikasi jenis kesalahan siswa berupa kesalahan membaca dan memahami maksud soal, kesalahan pemahaman konsep, kesalahan penggunaan rumus atau penggunaan notasi dan simbol, kesalahan proses, kesalahan menghitung, dan kesalahan karena ketidaktelitian. Namun berdasarkan analisis pada lembar jawab peserta didik, peneliti menemukan jenis kesalahan peserta didik karena tidak memahami fakta atau tidak memahami maksud soal, kesalahan karena tidak menulis rumus, kesalahan karena proses operasi dan perhitungan.

Berikut ini akan disajikan hasil tes diagnostik peserta didik kelas VIII.D SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa.

Tabel 4.6 Kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan setiap item soal lingkaran

No. Subjek	Nama Siswa	Nomor Soal					Nilai
		1	2	3	4	5	
1.	MUH. FARHAN AKBAR ARIFAH	B	B	B	B	K	88
2.	MUH. RYAN	B	K	K	B	B	75
3.	MUH. SAHRUL	B	K	K	K	S	55
4.	MUH. SYARIF	B	B	S	S	B	60
5.	MUH. YASIR	B	B	S	K	S	40
6.	MUH. IMRAN GANI	B	S	K	K	S	40

No. Subjek	Nama Siswa	Nomor Soal					Nilai
		1	2	3	4	5	
7.	MUH. IRSYAN	A	A	A	A	A	0
8.	MUS MULIYADI	B	K	K	S	S	30
9.	RAHMAT ILAHI	B	K	B	K	S	50
10.	RAMADHANIL	B	B	B	B	K	88
11.	ANDI IVAN	B	K	S	S	S	20
12.	GEGEN ADRIAN PRATAMA	K	K	S	B	K	40
13.	HENRIK	K	S	K	K	K	50
14.	MUHAMMAD FADHIL	A	A	A	A	A	0
15.	MUH. ALFAYED BATUPALLA	K	B	K	K	S	50
16.	MUH. AGUNG SURYA	B	B	K	S	S	50
17.	MUH. KHAMMUL	B	B	K	K	S	60
18.	MUHLIS	K	K	S	S	S	20
19.	SYAMSUDIR	A	A	A	A	A	0
20.	SRI REZKY WAHYUNI RASYID	B	K	K	B	S	45
21.	SYAHRANI	B	K	K	K	S	40
22.	YUNIKE HAJRAH	K	K	B	K	S	45
23.	EKA REZKI AFRIANI MARZHANDA	K	K	B	B	S	40
24.	ERIKA SEPTIANI	K	K	K	S	S	25
25.	HELMANIA ALIAH PUTRI	B	B	B	S	S	50
26.	ICHA AL-MAIDAH RAMADHANTI	K	K	K	S	S	30
27.	IRHANI AS	B	K	K	K	K	45
28.	MULIARTI	A	A	A	A	A	0
29.	NUR AMRIANI	B	S	K	K	S	40
30.	NUR INDAH AMALIAH	K	K	B	K	S	50
31.	NUR WAHIDA AMELIA	B	K	K	K	S	40
32.	NURFADILAWANTI	B	B	B	B	S	80

No. Subjek	Nama Siswa	Nomor Soal					Nilai
		1	2	3	4	5	
33.	NURFADILLA PUTRI	B	K	K	K	S	30
34.	RAHAYU	A	A	A	A	A	0
35.	RISNA	K	K	K	B	K	35

Keterangan: B : Jawaban benar

K : Jawaban kurang lengkap atau kurang tepat

S : Jawaban salah atau tidak dijawab

A : Tidak hadir

B. Analisis dan Validitas Data

Berdasarkan hasil tes diagnostik peserta didik, untuk mengetahui lebih jauh tentang penyebab kesulitan peserta didik tersebut, dipilih beberapa peserta didik untuk di diagnosis jawabannya. Pertimbangan dipilihnya peserta didik tersebut antara lain melakukan kesalahan dalam menjawab soal tes tersebut sehingga mengakibatkan kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

Berdasarkan data hasil tes diagnostik di atas tampak bahwa banyaknya peserta didik yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pada materi lingkaran. Dari 35 jumlah peserta didik kelas VIII.D hanya 30 orang yang hadir mengikuti tes dan dipilih 5 peserta didik yang banyak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan setiap soal tes diagnostik yang diberikan yaitu S8 (MM), S11 (AI), S18 (MUS), S24 I(ES) dan S26 (IAR), dan wawancara dilakukan kepada peserta didik di dalam kelas VIII.D SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa. Pemilihan ini berdasarkan

banyaknya kesulitan yang dialami oleh peserta didik dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

1. Diagnosis dan Validitas Data Terhadap Kesulitan Memahami Materi Lingkaran

a. Kesalahan konsep pada materi lingkaran

Kesulitan siswa dalam memahami materi lingkaran dapat ditinjau dari kesalahan-kesalahan yang dilakukan peserta didik terhadap hasil tes dan wawancara terkait penguasaan konsepnya. Peserta didik dikatakan mengalami kesulitan memahami konsep, jika melakukan kesalahan-kesalahan terhadap indikator-indikator penguasaan konsep. Adapun uraian kesulitan siswa terkait penguasaan konsep adalah sebagai berikut:

1. Kesulitan peserta didik terkait pemahaman fakta pada soal materi lingkaran

a) Kesulitan peserta didik dalam memahami maksud dari soal

Kesulitan tersebut terjadi jika peserta didik tidak dapat menjawab soal soal yang terkait dengan maksud dari soal, dan terjadinya kesalahan-kesalahan dalam pengerjaan soal tersebut. Berikut contoh hasil pengerjaan peserta didik yang disertai dengan hasil wawancara siswa yang melakukan kesalahan:

Umumnya kesalahan siswa dalam mengerjakan soal adalah berupa kesalahan konsep. Contoh kesalahan yang dilakukan siswa dikarenakan belum memahami konsep mencari luas dan keliling dua buah bangun datar yang dapat diamati dari langkah penyelesaian soal berikut ini:

2. Dik
 $r = 21 \text{ cm}$
 $\alpha = \frac{22}{7}$
 Dik $L\theta = \dots ?$
 $L\theta = \frac{22}{7}$
 $= 22 \times 3 \times 21$
 $= 66 \times 7$
 $= 2046$

Gambar 4.1. Kesulitan peserta didik S11 (IA) dalam memahami fakta pada soal

Berdasarkan petikan wawancara diatas diketahui bahwa peserta didik tidak memahami maksud dari soal dan peserta didik S11 (IA) dilihat dari hasil tes diagnostik peserta didik dimana peserta didik tersebut mengalami kesulitan memahami maksud dari soal dan peserta didik tidak menggunakan simbol dalam menentukan luas suatu bangun datar, Sehingga peserta didik kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut.¹

b) Kesulitan peserta didik terkait dalam pemahaman soal cerita

Berdasarkan hasil tes diagnostik peserta didik diatas maka dipilih subjek S18 (MUS) karena peserta didik S18 (MUS) kesulitan dalam menjawab setiap item soal yang diberikan. Berdasarkan jawaban dari peserta didik S18 (MUS) dapat diketahui bahwa peserta didik salah dalam menjawab soal nomor 2 dan 3. Hal ini terlihat dari jawaban peserta didik yang salah dalam menggunakan rumus luas dan keliling lingkaran dan pada soal nomor 3 peserta didik juga salah dalam menentukan jari-jari

¹ Lampiran 2 hal 121 Hasil wawancara dengan Responden AI pada tanggal 3 februari 2016

kolam B (jari-jari pingir kolam). Tampak pada jawaban peserta didik yang tidak memahami maksud dari soal cerita. Peserta didik mengirah jari-jari kolam A adalah 20 m dan jari-jari kolam B adalah 5 m, padahal yang seharusnya untuk jari-jari kolam A adalah 20 m dan jari-jari kolam B adalah 25 m, sehingga jawaban peserta didik salah karena dalam mencari luas jalan mereka salah dalam menentukan nilai π , yang seharusnya nilai $\pi = 25$ m. Dilihat dari rata-rata jawaban peserta didik salah dalam soal nomor 3 sebab peserta didik tidak mengetahui maksud dari soal sehingga mereka mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut. Kesulitan yang dialami oleh peserta didik disebabkan karena kurangnya pemahaman konsep peserta didik terhadap materi lingkaran yang mengakibatkan peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan setiap soal yang diberikan.

3. luas. dik: jari-jari kolam ad/OA : 20 m, r : 20 m
 kolam ii ad/OB : 25 m, r : 20 m
 Dit: luas kolam
 * $L : \pi r^2$
 $= 3,14 \cdot 20 \cdot 20$
 $= 12.560 \text{ m}^2$
 * $L : \pi r^2$
 $= 3,14 \times 25 \times 25$
 $= 7.050 \text{ cm}$
 luas kolam A - luas kolam B = $4.710 - 12.000$
 Rp. 56.520.000 -

4. rumus
 a. luas Juring AOB = $\frac{\angle AOB}{360}$
 $= \frac{\angle AOB}{360} \times \pi r^2$

Gambar 4.2. Kesulitan peserta didik S18 (MUS) dalam memahami soal cerita

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan S18 (MUS) menunjukkan bahwa peserta didik asal menjawab soal saja. Peserta didik juga tidak memahami

soal cerita yang ada pada nomor 3.² Hal ini tampak pada jawabannya dimana peserta didik salah dalam menentukan jari-jari pinggir kolam dan peserta didik (MUS) salah menggunakan rumus ditambah lagi dalam tahap proses pengerjaan soal peserta didik tidak menyelesaikannya. Ditambah lagi peserta didik kesulitan dalam menggunakan rumus mencari panjang busur lingkaran yang terdapat pada soal nomor 4. Selain itu peserta didik jarang mengerjakan soal cerita dan selalu merasa bosan dalam melakukan perhitungan. Ditambah lagi tidak adanya kelompok belajar sehingga peserta didik malas untuk belajara alasanya tidak adanya tempat untuk bertanya apabila peserta didik kesulitan dalam mengerjakan soal.

2. Kesulitan peserta didik terkait dalam pemahaman konsep awal lingkara

Kesulitan tersebut terjadi jika peserta didik tidak dapat menjawab soal-soal yang terkait dengan konsep awal lingkaran, dan terjadinya kesalahan-kesalahan dalam pengerjaan soal tersebut. Berikut contoh hasil pengerjaan peserta didik yang disertai dengan hasil wawancara dengan peserta didik yang melakukan kesalahan:

- a) Peserta didik tidak dapat menjawab soal-soal yang berkaitan dengan konsep awal lingkaran.

Dalam soal tes diagnostik yang diberikan terdapat beberapa soal yang berkaitan dengan materi awal sebelum memasuki materi lingkaran. Materi ini berkaitan dengan unsur-unsur yang terdapat pada lingkaran dan bagaimana

² Lampiran 2 hal 123 Hasil wawancara dengan Responden MUS pada tanggal 10 februari 2016

menentukan nilai π sebuah lingkaran. Namun beberapa peserta mengalami kesulitan bahkan tidak menjawab soal yang berkaitan dengan konsep awal tersebut.

Berdasarkan hasil tes diagnostik peserta didik atas, maka dipilih subjek S8 (MM) karena peserta didik tersebut mengalami kesulitan dalam menjawab setiap item soal yang diberikan.³ Hal ini terlihat dari hasil jawaban peserta didik pada setiap soal yang diberikan. Dari jawaban peserta didik S8 (MM) terlihat bahwa S8 (MM) tidak memahami maksud dari soal dan tidak memahami konsep lingkaran sehingga, peserta didik salah dalam menyelesaikan setiap soal. Berdasarkan jawaban peserta didik S8 (MM) pada soal nomor 1 disini peserta didik salah dalam menentukan unsur-unsur lingkaran. Ditambah lagi dengan melakukan kesalahan dalam mencari nilai π , peserta didik S8 (MM) bahkan tidak menuliskan rumus dalam menentukan nilai π tersebut. Peserta didik S8 (MM) tidak hanya kesulitan dalam menyelesaikan soal nomor 1 namun peserta didik S8 (MM) juga kesulitan pada soal nomor 2 dan 3 bahkan soal nomor 5 peserta didik tidak menjawabnya. Hal ini disebabkan karena kurangnya pemahaman konsep peserta didik pada materi lingkaran. Berikut akan disajikan jawaban tes diagnostik peserta didik S8 (MM).

³Lampiran 3 hal 125 *Hasil wawancara dengan Responden MM* pada tanggal 3februari 2016

Berikut gambaran hasil jawaban peserta didik S8 (MM).

Handwritten work by student S8 (MM) showing definitions of circle terms and calculations for area and circumference.

1. a) DF = busur lingkaran
 OF = Jari-jari
 O = titik pusat
 AOB = Juring
 E = Apotema
 CD = Jembereng
 AB = tali busur

b) $K = \pi d$ atau $K = 2\pi r$

3. Dik = Jari-jari kolam $ad/OA = 20m, r = 20m$
 Kolam II $ad/OB = 25m, r = 20m$

Dit = luas kolam

* $L = \pi r^2$
 $= 3,14 \times 20 \times 20$
 $= 125600$

* πr^2
 $= 3,14 \times 25 \times 25$
 $= 562500$

4. rumus
 a. luas juring $AOB = \frac{\angle AOB}{360}$
 $= \frac{\angle AOB}{360} \times \pi r^2$

Gambar 4.3. Kesulitan peserta didik S8 (MM) dalam memahami konsep lingkaran

Setelah diagnosis hasil tes dan dilakukan wawancara dengan S8 (MM) dapat disimpulkan bahwa peserta didik tidak memahami fakta dari soal dan peserta didik tersebut tidak menjawab soal yang yaitu menuliskan unsur-unsur yang terdapat pada gambar lingkaran tersebut. Hal ini disebabkan karena kurangnya pemahaman konsep peserta didik dan tidak memahami apa yang dimaksud soal. Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan S8 (MM) menunjukkan bahwa peserta didik asal menjawab soal saja dan peserta didik tidak memahami konsep lingkaran sehingga tidak dapat menyebutkan unsur-unsur yang terdapat pada lingkaran.

Berdasarkan hasil petikan wawancara peserta didik S8 (MM) dapat dilihat bahwa peserta didik tidak memahami konsep pada lingkaran. Selain itu peserta didik juga tidak mengetahui unsur-unsur yang terdapat pada lingkaran dan tidak mengetahui cara mencari nilai π jika diketahui diameter lingkaran. Penyebabnya peserta didik juga belum paham tentang konsep dasar dari lingkaran. Selain itu,

peserta didik juga mengalami kesulitan pada soal-soal yang lain. Seperti pada soal nomor 2 peserta didik S8 (MM) salah dalam proses pengerjaan. Hal ini disebabkan karena peserta didik tersebut tidak memahami betul maksud dari soal dan kurangnya pemahaman konsep peserta didik dalam menerapkan rumus mencari luas lingkaran, selain itu kurangnya rasa percaya diri yang membuat peserta didik tidak berani untuk bertanya apa bila materi yang diberikan kurang dimengerti dan kurangnya minat dalam pelajaran matematika juga merupakan faktor penting yang mempengaruhi kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

- b) Peserta didik tidak memahami konsep dari rumus luas dan keliling dua buah bangun datar.

Berdasarkan hasil tes diagnostik peserta didik diatas maka dipilih subjek S12 (GAP) karena peserta didik tersebut kesulitan dalam menjawab setiap item soal yang diberikan. Hal ini terlihat dari hasil jawaban peserta didik pada setiap nomor soal dimana peserta didik S12 (GAP) terlihat bahwa peserta didik tidak membaca dan memahami baik-baik apa yang dimaksud soal. Peserta didik juga tidak memerhatikan dan memahami dengan baik gambar yang ada pada soal sehingga peserta didik S12 (GAP) kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut. Terlihat dari jawaban peserta didik pada nomor 2 yang salah dalam memahami maksud dari soal. Tidak hanya salah pada soal nomor 4 namun, peserta didik juga salah dalam proses pengerjaan pada soal nomor 4. Hal ini disebabkan karena peserta didik tidak memahami konsep dalam mencari luas dan keliling lingkaran. Berikut ini disajikan hasil jawaban tes diagnostik peserta didik S12 (GAP).

Handwritten calculations for the area and circumference of a circle:

Luas (Area):

$$L = \pi r^2$$

$$= \frac{22}{7} \times 21^2$$

$$= \frac{22}{7} \times 21 \times 21$$

$$= 22 \times 3 \times 21$$

$$= 66 \times 21$$

$$= 1386 \text{ cm}^2$$

keliling (Circumference):

$$k = 2\pi r$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 21$$

$$= 2 \times 22 \times 3$$

$$= 44 \times 3$$

$$= 132 \text{ cm}$$

Gambar 4.4. Kesulitan peserta didik S12 (GAP) dalam menentukan luas dan keliling dua bangun datar

Berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik S12 (GAP) salah dalam menggunakan menyelesaikan soal nomor 1 dan tidak mengerjakan soal nomor 2 dan 3 dengan alasan tidak mengerti maksud dari soal dan peserta didik juga salah dalam proses perhitungan pada soal nomor 5.⁴ Terlihat juga bahwa peserta didik S12 (GAP) kurang berminatnya pada pelajaran matematika sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan setiap item soal yang di berikan dan tidak adanya perhatian orang tua di rumah sehingga peserta didik tersebut malas dalam belajar dan mengerjakan soal-soal.

- c) Peserta didik tidak memahami konsep rumus mencari keliling dan panjang busur lingkaran

Berdasarkan hasil tes diagnostik peserta didik diatas maka dipilih subjek S24 (ES) alasan dipilihnya subjek S24 (ES) karena peserta didik tersebut kesulitan dalam

⁴ Lampiran 4 hal 127 Hasil wawancara dengan Responden ES pada tanggal 10 februari 2016

menjawab setiap item soal yang diberikan. Berdasarkan jawaban dari peserta didik S24 (ES) terlihat dari beberapa jawaban peserta didik yang salah pada soal nomor 2 dan kesalahan penggunaan rumus pada soal nomor 4. Hal ini tampak pada jawabannya dimana peserta didik S24 (ES) pada soal nomor 2 peserta didik salah dalam menyelesaikan soal tersebut terlihat dari jawaban bahwa peserta didik tidak memahami maksud dari soal sehingga peserta didik tersebut melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal. Ditambah lagi pada jawaban peserta didik pada soal nomor 4 terlihat bahwa peserta didik tidak memahami maksud dari soal cerita. Hal ini disebabkan karena peserta didik tidak memahami maksud dari soal dan kurangnya pemahaman konsep lingkaran. Berikut disajikan gambaran hasil tes diagnostik peserta didik S24 (ES).

6) $P: \frac{1}{2}$ keliling
 sehingga: $L: \square$
 $L: p \times l$
 $: \frac{1}{2} \times 1 \times 1$
 $: \frac{1}{2} \times 2 \pi r \times r$
 $: \pi r^1 \times \pi r^2$

9) $dik: r: 7$ cm
 $\pi: \frac{22}{7}$
 dit: $luas: \dots?$
 $luas: \pi \times l$
 $: \frac{22}{7} \times 7^2$
 $: \frac{22}{7} \times 7 \times 7$

Gambar 4.5. Kesulitan peserta didik S24 (ES) dalam menggunakan rumus keliling lingkaran dan panjang busur lingkaran.

Berdasarkan petikan wawancara yang dilakukan dengan S24 (ES) menunjukkan bahwa peserta didik asal menjawab soal saja.⁵ Terlihat pada jawaban peserta didik pada nomor 1 kurang lengkap menuliskan unsur-unsur lingkaran dan salah dalam menuliskan rumus mencari luas lingkaran pada soal nomor 2. Nampak pada jawabannya dimana peserta didik mengirah rumusnya sudah benar dan kesalahan dalam proses perhitungan pada soal nomor 3. Ditambah lagi peserta didik tidak menjawab soal pada nomor 4. Hal ini terjadi karena peserta didik hanya sekedar menghafal rumus saja tetapi tidak memahami konsep lingkaran dengan baik. Terlihat pula pada jawaban peserta didik pada nomor 5 dimana peserta didik hanya memasukkan nilai kedalam rumus saja karena pada saat melakukan proses perhitungan peserta didik salah dalam perkalian pecahan. Hal ini disebabkan karena kurangnya latihan soal dan kurangnya rasa percaya diri yang membuat peserta didik tidak berani untuk bertanya apa bila materi yang diberika kurang dimengerti. Kurangnya minat dalam pelajaran matematika juga merupakan faktor penting yang mempengaruhi kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

3. Peserta didik memahami kesulitan dalam operasi perhitungan

Kesulitan tersebut terjadi karena peserta didik tidak memahami prinsip operasi perhitungan sehingga terjadinya kesalahan-kesalahan dalam pengerjaan soal tersebut. Berikut contoh hasil pengerjaan peserta didik yang disertai dengan hasil wawancara dengan peserta didik yang melakukan kesalahan:

⁵ Lampiran 5 hal 130 *Hasil wawancara dengan Responden IAM* pada tanggal 10 februari 2016

2. Dik: $r = 21$
 $\angle = 22^\circ$
 $s = 24$
 $5 \times 5 - \frac{22}{7} \times 21 \times 21$
 $24 \times 24 - 22 \times 21$
 $516 - \frac{22}{7} \times 21 \times 21^3$
 $= 516 - 22 \times 21 \times 3$
 $= 516 \times 22 \times 63$
 $= 56 \text{ cm}$

3. Dik: $r = 20$
 $\angle = 25^\circ$
 $s = 25$
 Dit: luas sektor
 $L = \frac{\pi r^2}{2}$
 $= 3,14 \times 20 \times 20$
 $= 1256,00$

Gambar 4.6. Kesulitan peserta didik S25(IAM) dalam menyelesaikan operasi perhitungan

Berdasarkan hasil tes diagnostik peserta didik diatas maka dipilih subjek S26 (IAM) alasan dipilihnya subjek S26 (IAM) karena peserta didik tersebut kesulitan dalam menjawab setiap item soal yang diberikan. Berdasarkan jawaban dari peserta didik S26 (IAM) yang kesulitan menjawab soal yang diberikan. Hal ini tampak pada jawabannya dimana peserta didik kesulitan dalam menyelesaikan operasi perhitungan sehingga sudah benar menggunakan rumus tetapi dalam tahap proses pengerjaan soal peserta didik salah dalam proses perhitungan dan jawaban yang didapat salah. Kemudian peserta didik salah dalam mencari luas tembereng pada lingkaran. Karena peserta didik salah dalam menerapkan rumus mencari luas tembereng. Dilihat dari jawaban beberapa peserta didik tidak menyelesaikan soal tersebut.

Berdasarkan petikan wawancara diatas terlihat bahwa S26 (IAM) tidak memahami konsep dari lingkaran sehingga dia merasa kesulitan dalam mengerjakan semua soal yang diberikan. Terlihat dari petikan wawancara diatas bahwa peserta

didik hanya menghafal rumus saja dan tidak memahami maksud dari soal. Peserta didik S26 (IAM) juga jarang mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan materi lingkaran. Hal ini disebabkan karena kurangnya minat peserta didik terhadap pembelajaran matematika sehingga peserta didik sering malas belajar matematika. Kurangnya minat belajar matematika peserta didik yang menyebabkan peserta didik jarang mengerjakan soal-soal matematika di rumah.

2. Diagnosis dan validasi data faktor-faktor penyebab kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal pada materi lingkaran

Faktor-faktor penyebab kesulitan belajar peserta didik dalam mempelajari dan memahami menyelesaikan soal pada materi lingkaran dapat dilihat dari faktor internal dan faktor eksternal peserta didik. Faktor internal yaitu faktor yang berasal dari peserta didik itu sendiri yang meliputi aspek kemampuan intelektual yang rendah, sikap belajar peserta didik, faktor emosional (rasa percaya diri, minat belajar, motivasi belajar peserta didik) sedangkan faktor eksternal yaitu faktor dari luar diri peserta didik yang meliputi aspek kejelasan guru dalam membawakan materi dan metode guru dalam mengajar, penggunaan media belajar, kondisi kelas dan lingkungan keluarga. Faktor kesulitan tersebut diungkap melalui observasi dan wawancara terhadap peserta didik. Dikatakan faktor penyebab kesulitan belajar terhadap aspek tertentu, jika hasil observasi dan wawancara sesuai dengan indikator penyebab kesulitan tersebut.

Berikut adalah faktor-faktor internal penyebab kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan dan memahami materi lingkaran berdasarkan hasil observasi dan wawancara, yaitu:

a. Kemampuan intelektual yang rendah

Pada aspek kemampuan intelektual yang rendah dapat dilihat dari kecakapan peserta didik dalam menyelesaikan soal pada materi lingkaran. Faktor penyebab pada aspek kemampuan intelektual yang rendah dapat dilihat ketika peserta didik tidak mampu menyelesaikan soal pada materi lingkaran.

Adapun hasil observasi terkait dengan indikator di atas adalah sebagai berikut:

...Banyak peserta didik yang hanya acuh tak acuh dengan pelajaran matematika, terlihat dari suasana belajar didalam kelas masih banyak peserta didik yang tidak memperhatikan pelajaran yang di bawakan oleh ibu guru, banyak peserta didik yang bercerita dengan teman sebangkunya dan banyak pula yang hanya termenung menunggu bel pulang bunyi dan apa bila diberi soal latihan oleh guru banyak peserta didik yang tidak mengerjakan dan hanya menunggu jawaban dari teman yang lain.

Dari hasil observasi di atas, terlihat bahwa peserta didik tidak dapat mengerjakan soal yang diberikan. Peserta didik selalu menunggu pekerjaan temannya untuk dicontek. Mereka tidak berusaha untuk menyelesaikan sendiri tugas yang diberikan.

Petikan wawancara terkait indikator di atas terhadap peserta didik S8 (MM) dan S11 (AI).⁶

Dari petikan wawancara di atas, terlihat bahwa peserta didik tidak dapat dengan mudah mengerjakan soal yang berkaitan dengan materi lingkaran.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di atas, tampak bahwa siswa tidak dapat dengan mudah mengerjakan soal yang berkaitan dengan materi lingkaran Artinya, aspek kemampuan intelektual peserta didik mempengaruhi kesulitan dalam menyelesaikan soal pada materi lingkaran.

b. Sikap belajar

Sikap peserta didik terhadap pembelajaran materi lingkaran. Sikap yang dimaksudkan adalah ketika peserta didik bercerita atau bermain main saat pembelajaran berlangsung. Petikan wawancara terkait indikator di atas terhadap peserta didik S18 (MUS).

<i>Kode</i>	<i>Uraian Tanya Jawab</i>
<i>Peneliti:</i>	<i>Apa anda selalu bercerita dengan teman sebangku mu setiap mata pelajaran matematika?</i>
<i>S18(MUS):</i>	<i>Kadang-kadang</i>
<i>Peneliti:</i>	<i>Kenapa anda tidak menyukai pelajaran matematika?</i>
<i>S18 (MUS):</i>	<i>kak karena bosan belajar perhitungan kak.</i>

c. Faktor Emosional

1. Rasa percaya diri yang kurang

^{6 6} Lampiran 6 hal 123 Hasil wawancara dengan Responden MUS pada tanggal 10 februari 2016

Kurangnya rasa percaya diri peserta didik terlihat pada saat diberikan soal untuk dikerjakan diatas, namun masih banyak peserta didik tidak mau naik. Hal ini disebabkan karena mereka tidak percaya dengan jawabannya sendiri.

2. Minat

Ketidaktertarikan peserta didik terhadap pembelajaran materi lingkaran. Ketidaktertarikan peserta didik dapat dilihat peserta didik malas mengerjakan soal-soal yang berkaitan pada soal lingkaran, bosan pada materi lingkaran

Adapun hasil observasi terkait dengan indikator di atas, adalah sebagai berikut:

Selama proses pengerjaan, ada siswa bercanda sambil mengerjakan tugasnya, ada yang berdiskusi dengan temannya, dan ada juga yang tinggal diam bermalas-malasan menunggu pekerjaan temannya selesai untuk dicontek.

Meskipun ada beberapa siswa yang terlihat kurang memperhatikan pada pelajaran itu, mereka sibuk dengan urusannya sendiri bahkan berbicara dengan temannya, bercanda, bermain dengan teman sebangkunya

Dari hasil observasi di atas, tampak bahwa sebagian siswa tidak tertarik dengan pembelajaran pada materi lingkaran.

Petikan wawancara terkait indikator di atas terhadap peserta didik S24 (ES):

<i>Kode</i>	<i>Uraian Tanya Jawab</i>
-------------	---------------------------

<i>peneliti</i>	<i>: Bagaimana sikap adik saat mempelajari atau saat pembelajaran</i>
-----------------	---

materi lingkaran berlangsung?

S24(ES) : Ini kak, biasa diperhatikan, biasa juga kalau tidak di tau mi, biasa cerita sama teman kak.

Dari petikan wawancara di atas, terlihat bahwa sikap siswa ketika guru menjelaskan materi lingkaran adalah tidak memperhatikan dan kadang juga berbicara dengan temannya. Selain itu, ketertarikan siswa terhadap pembelajaran lingkaran juga kurang, hal ini terlihat ketika siswa terkadang tidak memperhatikan atau tidak fokus akan penjelasan guru, siswa tersebut hanya diam dan kadang bercerita dengan temannya.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di atas, dapat dikatakan bahwa minat siswa terhadap materi lingkaran masih kurang. Artinya, minat merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal pada materi lingkaran.

3. Motivasi belajar peserta didik

Pada aspek motivasi dapat dilihat dari 2 indikator penyebab:

1) Kurang perhatian terhadap materi lingkaran. Hal ini dapat dilihat dari sikap siswa yang acuh tak acuh terhadap pembelajaran yang sedang berlangsung.

2) Kurang berusaha untuk belajar materi lingkaran. Hal ini dapat dilihat jika siswa tidak mengerjakan tugas yang diberikan dan diam ketika menemui kesulitan dalam menyelesaikan soal pada materi lingkaran yang diberikan.

Adapun hasil observasi terkait dengan indikator di atas, adalah sebagai berikut:

Kebanyakan siswa tidak mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru, dan kebanyakan dari mereka memperhatikan pekerjaan temannya, ada juga yang berdiskusi untuk mengerjakan soal yang ada di papan tulis. Meskipun di antara mereka ada yang acuh tak acuh, mengkhayal, dan bercanda dengan temannya.

Keaktifan siswa dalam bertanya kepada guru terhadap hal-hal yang belum mereka ketahui sangatlah kurang. Mereka lebih memilih diam dan membiarkan begitu saja....

Berikut adalah faktor-faktor eksternal penyebab kesulitan siswa mempelajari atau memahami matapelajaran eksponen dan logaritma berdasarkan hasil observasi dan wawancara, yaitu:

1. Kejelasan guru dalam membawakan materi

Pada aspek kualitas guru dalam mengajar dapat dilihat dari 2 indikator penyebab, yaitu:

- a. Penguasaan materi guru

Aspek di atas akan menjadi faktor penyebab kesulitan belajar siswa apabila cara guru menerangkan materi kurang jelas dan guru tidak menjelaskan materi secara runtut sehingga susah untuk dimengerti.

Adapun hasil observasi terkait dengan indikator di atas adalah sebagai berikut:

Dalam mengajar materi yang disampaikan jelas dan runtut, hanya saja guru biasa terlalu cepat dalam menjelaskan dan dalam menyelesaikan soal setelah dikerjakan secara analisis, guru memberikan cara praktis. Guru

memberikan umpan balik terhadap apa yang telah disampaikan dengan menanyakan kepada siswa apakah siswa dapat memahami materi yang telah disampaikan atau belum.....

Dari hasil observasi di atas, tampak bahwa penguasaan materi guru dalam mengajar dan kejelasan menyampaikan materi sudah bagus dan jelas, bahkan soal soal yang diberikan cukup bervariasi, namun hanya saja guru biasa terlalu cepat dalam mengajar dan maksud dari memberikan cara praktis setelah cara analisisnya kadang diterapkan salah oleh siswa sehingga siswa saat menghadapi soal selalu berpatokan dengan penyelesaian praktis.

Petikan wawancara terkait indikator di atas terhadap siswa S26 (IAR):

<i>Kode</i>	<i>Uraian Tanya Jawab</i>
-------------	---------------------------

<i>Peneliti:</i>	<i>Bagaimana cara guru mengajar?</i>
------------------	--------------------------------------

<i>S26(IAR):</i>	<i>Bagus kak tapi kadang-kadang terlalu cepat atau kita belum mengerti langsung diberi tugas yang berbeda dari contoh yang dijelaskan di papan</i>
------------------	--

<i>Peneliti:</i>	<i>Kenapa tidak bertanya kembali de?</i>
------------------	--

<i>S26(IAR):</i>	<i>Kadang mau bertanya kak tapi takut atau langsung bel.</i>
------------------	--

Dari petikan wawancara di atas terlihat bahwa penguasaan materi dalam mengajar dan menjelaskan materi yang diajarkan guru sudah baik. Selain itu guru juga menyampaikan materi dengan jelas (hanya saja guru biasa kadang terlalu cepat dalam menyampaikan materi).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di atas, dapat dikatakan bahwa kualitas guru dalam materi lingkaran sudah bagus, sehingga dalam hal ini penguasaan dan kejelasan materi yang diajarkan tidak mempengaruhi kesulitan belajar siswa pada materi tersebut.

b. Penggunaan media belajar

Kesulitan belajar matematika utamanya pada materi lingkaran dapat terlihat dari hasil ulangan matematika peserta didik kelas VIII.D. Dari hasil ulangan siswa, hanya sedikit saja yang nilainya lulus KKM. Kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal ulangan dikarenakan peserta didik mengalami kesulitan dalam mengerjakannya. Hal ini disebabkan karena kurangnya penggunaan media belajar pada proses pembelajaran berlangsung. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara oleh guru matematika kelas VIII.D ibu Hasna Irawati, S.Pd., M.Pd. berikut petikan wawancara guru matematika dengan peneliti.

c. Kondisi kelas

Kondisi kelas akan menjadi faktor penyebab kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal pada materi lingkaran. Apabila kondisi ruangan kelas tersebut panas, ruangan kelas yang dekat dengan jalan raya (keramaian), dan ruangan kelas yang tidak bersih. Selain itu, fasilitas yang kurang dalam kelas juga dapat mengganggu konsentrasi belajar siswa.

Adapun hasil observasi terkait dengan indikator di atas, adalah sebagai berikut:

Kondisi kelas yang digunakan belajar cukup memadai. Kelas memiliki ventilasi yang kurang baik cukup dan ruangan kelas cukup bersih. Namun, banyak siswa merasa kepanasan. Kebanyakan dari mereka mengeluh akibat ruangan kelas yang panas. Mereka tidak dapat berkonsentrasi dengan baik saat belajar. Selain itu, siswa biasa terganggu dengan keributan kendaraan dan siswa lain yang tidak belajar. Fasilitas yang ada dalam kelas belum memadai. Kelas tersebut memiliki papan tulis yang retak dan kurang layak untuk digunakan, karena bocor-bocor dan bekas bekas tulisan yang susah terhapus. Selain itu, kursi dan meja yang digunakan banyak yang rusak dan dipenuhi coretan. Hal ini membuat siswa tidak nyaman dalam belajar

Dari hasil observasi di atas tampak bahwa kondisi kelas yang digunakan belum terlalu kondusif. Ruangan yang panas, fasilitas belum memadai, dan kadang ada keributan yang mengganggu sehingga dapat mempengaruhi konsentrasi belajar siswa.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di atas, dapat dikatakan bahwa kelas yang digunakan belajar siswa dalam hal fasilitas dan kondisi kelas dapat mempengaruhi konsentrasi belajar siswa. Jadi kenyamanan kelas juga merupakan hal penting digunakan siswa dalam belajar.

C. Pembahasan

Pada bagian ini akan dijawab pertanyaan pada Bab I, yaitu (1) kesulitan apa peserta didik dalam menyelesaikan soal pada materi lingkaran kelas VIII SMP Negeri

2 Barombong Kabupaten Gowa? (2) faktor apa yang menyebabkan peserta didik dalam menyelesaikan soal pada materi lingkaran kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa? (3) solusi yang dapat dilakukan guru dalam mengatasi kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal pada materi lingkaran kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa. Adapun data yang dibahas adalah data yang valid dari hasil triangulasi data. Data yang valid itu diperoleh dengan melihat kesamaan data dari hasil observasi, tes diagnostik, dan wawancara ditambah hasil dokumentasi.

1. Jenis kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal materi lingkaran

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang dilakukan pada peserta didik kelas VIII.D SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa maka dapat diketahui kesulitan yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal pada materi lingkaran. Hasil analisis data yang diperoleh menunjukkan tipe-tipe kesulitan serta penyebab dari kesulitan yang dialami oleh peserta didik. Kesulitan-kesulitan peserta didik ini tentunya bukanlah tanpa sebab, pastinya terdapat hal-hal yang menjadi penyebabnya. Berikut ini pembahasan hasil diagnosis data yang diperoleh yaitu:

a. Kesulitan Tipe I (Pemahaman Fakta)

Berdasarkan triangulasi data, ditemukan bahwa:

Kesulitan tipe I merupakan kesulitan pemahaman fakta yaitu peserta didik Kesulitan penggunaan bahasa dan memahami maksud soal serta tidak menggunakan simbol satuan. Berdasarkan analisis pada lembar jawaban

peserta didik, banyak peserta didik yang kurang memahami maksud soal. Sebagai contoh yaitu pada jawaban peserta didik S8 (MM), S12 (GAP), S18 (MUS) pada soal nomor 1 menanyakan. Hasil tes yang dilakukan menunjukkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami maksud soal dan salah dalam menggunakan simbol. Peserta didik dikatakan tidak memahami apa yang ditanyakan soal karena dalam menjawab soal peserta didik asal menjawab saja dan bahkan ada pula yang tidak menjawab. Penyebabnya karena peserta didik ceroboh dalam menyelesaikan soal tersebut. Peserta didik cenderung terburu-buru dalam menjawab soal yang diberikan sehingga tidak mempunyai kesempatan untuk mengecek kembali jawaban mereka. Berdasarkan wawancara dengan peserta didik diketahui bahwa pada kegiatan pembelajaran matematika, guru cenderung menggunakan metode ceramah dengan pemberian contoh soal dan tidak diberikan penjelasan mendalam lagi bagaimana memahami soal dan menggunakan simbol satuan dalam menyelesaikan soal.

Kebanyakan juga peserta didik kesulitan dalam memahami gambar, dan salah dalam menggunakan simbol untuk mempresentasikan konsep, padahal matematika itu sendiri banyak menggunakan bahasa simbol. Bahkan ada beberapa peserta didik mengerjakan soal salah menggunakan simbol satuan bahkan ada yang tidak menggunakan simbol satuan. Untuk itu harus menjadi perhatian guru pengajar, untuk dapat mengupayakan bagaimana

caranya peserta didik dapat memahami gambar dan simbol dalam mempresentasikan setiap konsep.

Kember mengemukakan bahwa ada beberapa kesalahan peserta didik dalam mengerjakan soal-soal matematika dan salah satunya adalah kesalahan terjemahan. Kesalahan terjemahan yaitu kesalahan yang mengubah informasi ke ungkapan matematika atau kesalahan dalam memberi makna suatu ungkapan matematika.⁷ Maksud dari Kember ini seperti yang dialami oleh peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami maksud soal. Peserta didik tidak cermat dan teliti membaca apa yang ditanyakan soal sehingga mengakibatkan peserta didik salah dalam menjawab soal karena peserta didik salah menerjemahkan maksud dari apa yang ditanyakan soal. Sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami maksud soal, sehingga peserta didik mengalami kesulitan pada tipe ini.

b. Kesulitan Tipe II (Pemahaman Konsep)

Berdasarkan triangulasi data, ditemukan bahwa:

Kesulitan tipe II merupakan kesulitan pemahaman konsep. Konsep merupakan hal yang sangat penting dalam mempelajari matematika. Karena matematika merupakan ilmu yang mempunyai objek kajian yang abstrak, maka konsep menjadi dasar dalam memahami matematika. Hasil yang

⁷ Suryanto, "Diagnosa Kesulitan SLTP Dalam Belajar Matematika", *Jurnal Kependidikan* 21, no. 3, 2001, h. 167

dilakukan menunjukkan bahwa peserta didik tidak memahami unsur-unsur lingkaran, cara mencari luas lingkaran, keliling lingkaran, panjang busur lingkaran, luas juring dan luas tembereng pada lingkaran. Berdasarkan wawancara dengan peserta didik diketahui bahwa pada kegiatan pembelajaran matematika, guru cenderung menggunakan metode ceramah dengan pemberian contoh soal. Kemudian memberikan latihan soal kepada peserta didik saja tanpa ada arahan sama. Ketika diwawancarai peserta didik ditanya kenapa jawaban hasil tes diagnostik yang dilakukan salah, seperti halnya yang dilakukan pada S8 (MM) dan yang mengalami kesulitan pada tipe ini. Wawancara dilakukan kepada S8 (MM) keliru dalam menuliskan unsur-unsur yang terdapat pada lingkaran. Pada saat wawancara peserta didik ditanya unsur-unsur yang terdapat pada lingkaran, namun jawaban peserta didik salah. Situasi yang dialami peserta didik merupakan gejala kesulitan dalam pemahaman konsep. Situasi yang dialami peserta didik tersebut merupakan gejala kesulitan dalam pemahaman konsep. Permasalahan kesulitan peserta didik dalam pemahaman konsep perlu menjadi perhatian dan dicari solusinya karena menyelesaikan masalah-masalah matematika perlu ditekankan pada pengertian tentang permasalahan yang dihadapi peserta didik dan pemahaman tentang konsep yang terkandung dalam persoalan matematika tersebut.⁸ Permasalahan kesulitan peserta didik dalam pemahaman konsep perlu menjadi

⁸E.T. Russeffendi, *Dasar-Dasar Matematika Modern dan Komputer* (Bandung: Tarsito, 1984), h.1.

perhatian dan dicari solusinya karena menyelesaikan masalah-masalah matematika perlu ditekankan pada pengertian tentang permasalahan yang dihadapi peserta didik dan pemahaman tentang konsep yang terkandung dalam persoalan matematika tersebut.

Banyaknya kesalahan konsep yang dipahami oleh peserta didik seperti pada temuan penelitian di atas merupakan indikasi kegagalan dalam pencapaian tujuan pembelajaran. Kesalahan konsep tersebut dapat terjadi antara lain karena metode pembelajaran yang kurang tepat dan kesalahan pada cara belajar peserta didik. Menurut Trianto, berdasarkan hasil analisis penelitian terhadap rendahnya hasil belajar peserta didik, hal tersebut disebabkan proses pembelajaran yang didominasi oleh pembelajaran tradisional.⁹ Jadi, metode yang kurang variatif dan kerang aktifnya peserta didik bisa jadi menjadi penyebab peserta didik tidak memahami konsep pada materi lingkaran.

Kebiasaan belajar peserta didik juga sangat menentukan keberhasilan peserta didik dalam memahami konsep matematika. Pada umumnya peserta didik hanya belajar matematika dengan cara mendengarkan penjelasan guru, melihat cara penyelesaian contoh soal yang dilakukan oleh guru kemudian mencatatnya, dan apa bila diberikan soal yang berbeda dengan contoh soal namun cara pengerjaannya sama maka peserta didik akan bingung dalam

⁹Trianto, *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik* (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), h.1.

mengerjakannya. Hal ini disebabkan karena jarang sekali peserta didik mengulang kembali materi yang diajarkan ketika mereka sampai di rumah. Peserta didik juga tidak mencoba mengerjakan kembali contoh soal yang telah diselesaikan oleh guru tadi dan tidak berlatih mengerjakan soal lain untuk mengetes pemahaman mereka.

Menurut HJ Sriyanto untuk sukses dalam mempelajari matematika antara lain dengan cara mendengarkan penjelasannya, membuat catatan yang baik, mempelajari kembali materi yang dipelajari, dan banyak mengerjakan latihan soal.¹⁰ Akan tetapi, hanya sebagian kecil peserta didik yang menerapkan cara belajar yang benar dan menyenangkan cara belajar seperti tersebut. Tingkat pemahaman suatu disiplin ilmu menurut Perkins dan Simmons terbagi ke dalam empat tingkatan, “ *four interlocked levels of knowledge : the content frame, the problem-solving frame, the epistemic frame, and the inquiry frame* “. ¹¹ Tahap pemahaman konten terkait dengan kemampuan memberikan contoh-contoh yang benar tentang kosa kata (istilah dan notasi), mengingat fakta-fakta dasar, dan terampil menggunakan algoritma atau mereplikasi strategi berpikir dalam situasi tertentu yang telah diajarkan sebelumnya. Hal ini sejalan dengan teori yang dituliskan Piaget diperoleh pengertian bahwa keberhasilan dalam belajar matematika yaitu

¹⁰ HJ. Sriyanto, *Strategi Sukses Mengasai Matematika* (Yogyakarta: Indonesia Cerdas, 2007), h.49.

¹¹ Perkins, D. N. & Simmons, R, *Patterns of Misunderstanding: An Integrative Model for Science, Math, and Programming*. Review of Educational Research, Vol. 58, No. 3 (Autumn, 1988), h.305.

dengan merangsang anak untuk aktif belajar dengan mencoba dan menguji indranya melalui berbagai interaksi social. Selain itu juga tergantung dari penguasaan anak terhadap materi pendukung atau materi matematika yang dipelajari sebelum mempelajari materi pada topik berikutnya.¹² Maksud dari teori Piaget tersebut betapa pentingnya juga materi prasyarat dalam pembelajaran matematika karena materi yang satu erat kaitannya dengan materi lainnya.

c. Kesulitan Tipe III (Proses Perhitungan)

Berdasarkan triangulasi data, ditemukan:

Pada proses penanaman konsep matematika kepada setiap peserta didik memang dirasa sangat sulit karena didalam kelas tersebut kita tidak hanya mengajar satu atau dua anak saja tapi ada tigah puluh peserta didik yang mempunyai sifat dan cara belajar yang berbeda-beda, ditambah lagi jika peserta didik tidak menguasai materi pada sebelumnya. Bahkan masih banyak peserta didik yang belum bisa melakukan operasi hitung pecahan bilangan bulat.

Peserta didik salah dalam melakukan operasi perhitungan. Peserta didik dikatakan salah dalam melakukan operasi perhitungan karena ketika menjawab soal peserta didik melakukan kesalahan membagi antara sudut segitiga dengan luas lingkaran, misalnya $\frac{60^\circ}{360^\circ} \times \frac{22}{7} \times 7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}$ peserta didik

¹²Bambang Sumatri, *Metode Pengajaran Matematika Untuk Sekolah Dasar* (Surabaya: Erlangga, 1985), h. 75.

hanya menjawab $\frac{1}{4} \times 154 = 616$. Penyebabnya karena peserta didik tidak menguasai operasi perkalian pecahan, peserta didik tidak teliti dalam melakukan perhitungan, rendahnya pemahaman peserta didik dalam operasi perkalian pecahan.

Peserta didik salah dalam menyelesaikan operasi perkalian. Peserta didik dikatakan salah dalam menyelesaikan operasi perkalian karena ketika menjawab soal peserta didik melakukan kesalahan untuk menentukan nilai akhirnya, misalnya $2 \times 2 \times \frac{22}{7} \times 21$, maka hasil jawaban peserta didik adalah $4 \times 66 = 164$ cm. Penyebabnya karena peserta didik tidak menguasai operasi perkalian, didik tidak teliti dalam melakukan perhitungan, rendahnya pemahaman peserta didik dalam operasi perkalian bilangan bulat. Peserta didik salah dalam melakukan penjumlahan. Peserta didik dikatakan salah dalam melakukan penjumlahan karena ketika menjawab soal peserta didik melakukan kesalahan pada saat menjumlahkan, misalnya $(42 \times 42) + (2 \times \frac{22}{7} \times 21 \times 21)$ peserta didik menjawab $252 + 22 \times 21 \times 21 = 244904$. Penyebabnya karena peserta didik tidak teliti dalam melakukan perhitungan, rendahnya pemahaman peserta didik dalam operasi bilangan bulat. Hal ini sejalan dengan Teori Burner mengatakan bahwa belajar matematika adalah belajar tentang konsep-konsep dan struktur-struktur matematika yang terdapat di dalam materi yang dipelajari serta mencari hubungan antar konsep-konsep dan

struktur matematika itu.¹³ Maksud dari teori Burner tersebut adalah betapa pentingnya penanaman konsep dalam belajar matematika.

Kesalahan peserta didik pada tahap *process skill* (proses perhitungan) terjadi ketika peserta didik dapat menentukan operasi yang harus dilakukan, tetapi tidak dapat menuliskan prosedur operasi tersebut.¹⁴ Tahap *process skill* hanya sedikit peserta didik yang melakukan kesalahan dalam melakukan prosedur matematis, biasanya kesalahan itu terjadi sejak tahap pemahaman sehingga tahap *process skill* ikut menghasilkan penyelesaian yang salah tetapi bukan kesalahan pada prosedur matematikanya. Tahap *process skill* kebanyakan peserta didik langsung melakukan perhitungan matematika dengan mencoret antara pembilang dan penyebut sehingga belum dapat dilihat prosedur penyelesaian masalah secara lebih terperinci. Kesalahan tersebut yang menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dalam proses perhitungan. Peserta didik juga belum bisa dalam menuliskan jawaban akhir dari soal sehingga membuat kesulitan dalam menelusuri kesalahan yang terjadi pada proses terakhir ini. Peserta didik juga masih banyak yang menuliskan jawaban akhir secara singkat dan belum dapat merepresentasikan informasi yang ditanyakan dalam soal secara keseluruhan.

Kember mengemukakan bahwa ada beberapa kesalahan peserta didik dalam mengerjakan soal-soal matematika dan salah satunya adalah

¹³ Herman Handoyo, *Mengajar Belajar Matematika* (Jakarta: DepDikBud, 1998), h.56.

¹⁴ White, Allan, *Active Mathematics in Classrooms : Finding out why children make mistakes-and then doing something to help them* (University of Western, Sidney, 2005), h.3.

kesalahan hitung. Kesalahan hitung adalah kesalahan dalam menghitung matematika seperti menjumlahkan, mengurangi, mengalikan, dan membagi.¹⁵ Berdasarkan apa yang telah dikemukakan Kember, dapat diketahui situasi yang dialami peserta didik tersebut merupakan gejala kesulitan dalam proses perhitungan.

2. Faktor yang mempengaruhi kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal pada materi lingkaran.

Dari hasil pengumpulan data berdasarkan hasil observasi, tes dan wawancara yang dilakukan dengan peserta didik diperoleh beberapa faktor yang menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal materi lingkaran. Faktor tersebut ditinjau dari faktor internal dan eksternal. Faktor internal yaitu faktor yang berasal dari peserta didik itu sendiri terdapat beberapa aspek yang mempengaruhi kesulitan belajar peserta didik yaitu:

a. Faktor internal peserta didik

- **Kemampuan intelektual yang rendah**

Peserta didik yang mengalami kesulitan belajar disebabkan oleh faktor intelektual, umumnya kurang berhasil dalam menguasai konsep pada materi yang diberikan walaupun peserta didik sudah berusaha mempelajarinya. Tingkat intelegensi peserta didik sangat mempengaruhi proses belajarnya. Hal ini terlihat dari hasil tes peserta didik yang kurang dalam memahami soal-soal yang diberikan.

¹⁵Suryanto, "Diagnosa Kesulitan SLTP Dalam Belajar Matematika", *Jurnal Kependidikan* 21, no. 3 (2001), h.167

Dari segi daya ingat, saat peserta didik melakukan kesalahan yang menyebabkan peserta didik kesulitan dalam mengerjakan soal, misalnya salah saat menyebutkan unsur-unsur yang terdapat pada lingkaran, salah dalam menuliskan rumus luas lingkaran, salah dalam menuliskan rumus keliling lingkaran, salah dalam memberi satuan, memberi satuan lebih dikarenakan mereka lupa, dan bahkan tidak mengetahui rumus mencari panjang busur, luas juring dan luas tembereng pada lingkaran.

Berdasarkan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika untuk kelas VIII mengatakan bahwa kemampuan intelektual peserta didik kelas VIII.D rata-rata sedang, ada yang tinggi namun ada juga yang cukup rendah. Setidaknya hanya ada 3 peserta didik didalam kelas tersebut yang cepat mengerti pelajaran. Menurut guru sebagian besar peserta didik kesulitan dalam memahami soal matematika. Hal ini disebabkan karena kemampuan intelektualnya di bawah rata-rata.

Hal ini sejalan dengan pendapat Dalyono yang menyatakan bahwa anak yang mempunyai intelektual/IQ yang rendah akan banyak mengalami kesulitan belajar.¹⁶ Dengan demikian, intelektual peserta didik yang rendah dapat mempengaruhi kesulitan belajarnya.

- **Sikap belajar peserta didik**

Secara keseluruhan, masing-masing peserta didik memiliki sikap belajar yang berbeda-beda. Namun sikap belajar peserta didik yang memiliki kesulitan dalam belajar memang kurang disiplin. Pernyataan tersebut disebutkan oleh guru kelas pada

¹⁶ Dalyono, *Psikologi Pendidikan* (Cet. VI; Jakarta : RinekaCipta, 2010), h.233.

saat peneliti melakukan wawancara. Setidaknya terdapat kurang lebih setengah dari jumlah peserta didik yang kurang disiplin dalam belajar dan bahkan sering keluar pada mata pelajaran matematika. Sikap belajar peserta didik yang kurang juga menjadi penyebab peserta didik kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

- **Faktor emosional**

Faktor emosional yaitu faktor yang berkaitan dengan emosi dalam diri peserta didik meliputi :

- a. Rasa Percaya diri

Kurangnya rasa percaya diri membuat peserta didik mengalami kesulitan dalam proses belajar didalam kelas. Rasa malu akan ditertawai apa bila salah, membuat peserta didik merasa takut untuk bertanya materi yang belum dimengerti atau tidak dipahami. Hal ini tentu membuat peserta didik semakin sulit untuk memahami pelajaran. Kurangnya rasa percaya diri peserta didik terlihat pada saat diberikan soal untuk dikerjakan diatas, namun masih banyak peserta didik tidak mau naik. Hal ini disebabkan karena mereka tidak percaya dengan jawabannya sendiri.

- b. Minat Belajar

Faktor lain yang menjadi sebab peserta didik banyak melakukan kesulitan dalam mengerjakan soal karena minat belajar yang kurang dan kurang menyukai dengan pelajaran matematika. Minat siswa dalam mempelajari dan memahami materi materi lingkaran masih kurang. Hal ini dapat dilihat dari sikap peserta didik

yang tidak memperhatikan guru ketika menjelaskan materi lingkaran. Selain itu, peserta didik juga kadang berbicara dengan temannya ketika guru menjelaskan. Kurangnya minat peserta didik akan mengakibatkan kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Sesuai pendapat Dalyono, yang menyatakan kurangnya minat seorang anak terhadap suatu pelajaran akan timbul kesulitan belajar.¹⁷ Dengan demikian memang benar bahwa minat peserta didik dapat mempengaruhi kesulitan belajarnya.

c. Motivasi peserta didik

Motivasi peserta didik dalam mempelajari dan memahami materi lingkaran yang masih kurang. Hal ini terlihat dari sikap peserta didik yang acuh tak acuh terhadap pembelajaran dan usaha peserta didik untuk memahami materi yang belum diketahui juga kurang. Motivasi peserta didik yang kurang terhadap suatu pelajaran akan mempengaruhi kesulitan belajarnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Dalyono, yang menyatakan bahwa anak yang mempunyai motivasi rendah tampak acuh tak acuh, perhatiannya tidak tertuju pada pelajaran, sehingga banyak mengalami kesulitan¹⁸. Oleh karena itu, motivasi merupakan aspek yang dapat mempengaruhi kesulitan dalam belajar sehingga peserta didik juga kesulitan dalam menyelesaikan soal.

Dari hasil wawancara dengan 35 siswa banyak faktor eksternal yang mempengaruhi mereka kesulitan dalam menyelesaikan soal diantaranya masalah

¹⁷ Dalyono, *Psikologi Pendidikan*, h. 235.

¹⁸ Dalyono, *Psikologi Pendidikan*, h. 236.

media pendukung belajar, dari guru mata pelajaran dan orang tua. Masalah media pendukung belajar bisa terlihat dari penyediaan buku sekolah dan bimbingan luar jam sekolah, waktu jam belajar didalam kelas kurang, kondisi ruang kelas dan lingkungan keluarga.

b.Faktor eksternal peserta didik

- **Kejelasan guru dalam membawakan materi**

Penjelasan guru yang kurang jelas diakui oleh beberapa peserta didik kesulitan belajar ketika diwawancara. Beberapa peserta didik lebih memilih teman lain, atau guru les untuk menjelaskan materi yang belum dipahami. Dalam wawancara, guru kelas menyebutkan bahwa terkadang materi yang disampaikan belum tentu bisa dipahami oleh seluruh siswa, namun sebagai guru tentu telah berusaha sebaik mungkin untuk menjelaskan materi dengan sebaik-baiknya agar semua paham. Namun karena waktu yang terbatas, sehingga tidak semua peserta didik bisa di *check* satu persatu. Terlebih tidak semua peserta didik berani mengakui bahwa ia belum paham dengan materi yang disampaikan.

- **Penggunaan media pembelajaran**

Penggunaan media pembelajaran matematika untuk materi lingkaran yang dilakukan guru adalah dengan alat serti tutup kaleng atau yang lain. Walaupun telah dibantu dengan media pembelajaran, guru kelas menyebutkan bahwa tidak semua peserta didik mudah memahami konsep dari lingkaran dengan mudah.

- **Kondisi Kelas**

Adapun faktor dari peserta didik kesulitan dalam mengerjakan soal yaitu Aspek tersebut adalah kondisi kelas yang kurang kondusif untuk belajar, seperti panas dan ribut. Selain itu, fasilitas kelas juga belum memadai. Hal ini dapat dilihat dari kursi siswa yang berdempetan dan tidak memiliki sandaran, yang dapat mempengaruhi kenyamanan siswa dalam belajar. Kondisi yang seperti ini dapat mengganggu konsentrasi belajar peserta didik, sehingga dapat menyebabkan kesulitan belajar bagi peserta didik. Slameto menyatakan bahwa fasilitas fisik ruangan/kelas yang kurang memadai merupakan salah satu faktor yang menyebabkan kesulitan belajar.¹⁹

3. Solusi yang dapat dilakukan guru dalam mengetasi kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal materi lingkaran kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa.

Mengacu pada hasil tes diagnostik, dapat disimpulkan bahwa seluruh siswa mengalami kesulitan belajar matematika pada materi lingkaran. Kesulitan belajar matematika masing-masing peserta didik berbeda-beda tingkatannya. Berdasarkan wawancara dengan guru tentang solusi yang dapat dilakukan dalam mengatasi kesulitan belajar matematika pada materi lingkaran menghasilkan beberapa kesimpulan sebagai berikut.

¹⁹Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rieka Cipta, 2010) h. 65.

Pembelajaran matematika seringkali tidak terlepas dari kesulitan dan permasalahan yang merupakan fakta yang terjadi di lapangan. Berikut cara mengatasi kesulitan tersebut.

- a. Dalam pembelajaran matematika guru hendaknya mampu menjelaskan konsep-konsep matematika kepada peserta didik dengan bahasa yang sederhana. Jika memang diperlukan guru dapat menggunakan alat peraga matematika, karena dengan bantuan alat peraga yang sesuai dengan pokok bahasan yang diajarkan, konsep matematika akan lebih mudah dipahami oleh peserta didik. Dengan demikian peserta didik akan mudah memahami ide dasar suatu konsep atau membuktikan suatu konsep.
- b. Dalam mengajarkan konsep matematika diperlukan kemampuan guru untuk mengaitkan konsep, prinsip, serta keterampilan dengan pengalaman sehari-hari peserta didik yang diperoleh dari alam sekitarnya. Jika diperlukan guru dapat menggunakan perumpamaan atau alat peraga yang mudah dijangkau dan murah serta secara tepat dapat menggambarkan situasi yang ada.
- c. Guru melibatkan peserta didik dalam membuat generalisasi. Guru menuntun peserta didik untuk mampu membuat kesimpulan berdasarkan sifat-sifat khas dari suatu situasi yang diberikan. Kekurangan-kekurangan yang masih terdapat dalam diri peserta didik dalam membuat generalisasi perlu ditanggapi secara positif sehingga peserta didik semakin terpacu untuk mampu memperoleh jawaban yang tepat.

- d. Guru menyampaikan dengan jelas bagaimana cara menghitung yang benar untuk menyelesaikan suatu soal.
- e. Guru perlu lebih banyak memberikan latihan soal yang menekankan pada penerapan rumus dan menekankan pemahaman konsep secara jelas dalam melakukan proses pembelajaran.
- f. Kelemahan yang bersumber pada kurikulum dan sistem pengajaran, maka perlu diadakan pengajaran khusus sebagai pengayaan (*enrichment*) dan penyembuhan (*remedial*) sampai pengetahuan dan keterampilan dasar serta pola-pola belajar yang sesuai terpenuhi dan dikuasai oleh siswa.
- g. Kelemahan yang bersumber pada guru maka perlu adanya metode mengajar yang inovatif dan mempermudah siswa.

Menurut pendapat Sugihartono, bantuan untuk mengatasi kesulitan belajar yaitu program remedial atau pengajaran perbaikan, layanan bimbingan dan konseling, program referral yaitu mengirimkan peserta didik kepada ahli yang berkompeten dalam mengatasi kesulitan belajar peserta didik.²⁰ Maka berdasarkan hal tersebut, kasus kesulitan belajar matematika materi lingkaran yang terjadi di kelas VIII.D SMP Negeri 2 Braombong Kabupaten Gowa kemungkinan dapat di atasi melalui program remedial serta layanan bimbingan dan konseling. Apabila kesulitan belajar matematika begitu berat dan belum juga teratasi maka program referral dapat dilakukan untuk membantu guru mengatasi masalah kesulitan belajar matematika materi lingkaran. Peneliti menemukan berbagai hal menarik di luar fokus penelitian

²⁰ Sugihartono. et al., *Psikologi pendidikan* (Yogyakarta: UNY Press, 2007), h. 107.

selama proses penelitian dan pengumpulan data. Guru kelas menyebutkan bahwa beberapa peserta didik kelas VIII.D SMP Negeri 2 Braombong Kabupaten Gowa memiliki latar belakang keluarga yang kurang mendukung untuk belajar, seperti orangtua yang tidak memberikan perhatian terhadap kebiasaan belajar anak. Hal tersebut menjadi salah satu faktor yang membuat peserta didik kurang memiliki motivasi belajar baik di rumah maupun di sekolah. Latar belakang dan kemampuan guru yang beraneka ragam juga mempengaruhi kualitas pembelajaran, harus senantiasa belajar supaya dapat beradaptasi dengan berbagai perubahan yang akan terjadi serta dapat menangani berbagai masalah peserta didik yang kompleks, terutama kesulitan belajar peserta didik.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dalam menjawab rumusan masalah, maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Jenis kesulitan yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal materi lingkaran kelas VIII.D SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa terdiri dari tiga aspek, yaitu kesulitan tipe I (pemahaman fakta yaitu pemahaman maksud soal dan penggunaan simbol) kesulitan tipe II (pemahaman konsep pada materi lingkaran) dan kesulitan tipe III (proses perhitungan).
2. Adapun faktor penyebab kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal materi lingkaran yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal peserta didik meliputi intelektual dan emosional (percaya diri, minat belajar dan motivasi belajar). Sedangkan faktor eksternal peserta didik meliputi kejelasan guru dalam menjelaskan, penggunaan media belajar dan kondisi kelas.
3. Solusi yang dapat digunakan guru dalam mengatasi kesulitan yaitu guru hendaknya mampu menjelaskan konsep-konsep matematika kepada peserta didik dengan bahasa yang sederhana, diperlukan kemampuan guru untuk mengaitkan konsep, serta keterampilan peserta didik dalam proses perhitungan, guru lebih banyak memberikan latihan soal dan menyampaikan dengan jelas cara menghitung yang benar dan memberikan pengajaran remedial dan pengayaan.

B. *Saran*

1. Merujuk hasil penelitian ini, diharapkan para pendidik yang mengajar mata pelajaran matematika dapat melakukan pengajaran matematika dengan baik dan mengajak peserta didik untuk memahami konsep-konsep yang ada secara baik dan benar.
2. Merujuk hasil penelitian ini diharapkan peserta didik agar lebih memperbanyak latihan soal yang diberikan guru, dan tidak menganggap sulit mata pelajaran matematika sehingga ada minat untuk mempelajarinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinawan M. Cholik dan Sugijono, *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VIII*, Jakarta: Erlangga. 2005.
- Anis Sunarsi, Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi luas permukaan serta volume prisma dan limas siswa kelas VIII semester genap SMP Negeri 2 Karangayar tahun ajaran 2008/2009.
- Bailey, R.W. The Van Hiele Model Of The Development Of Geometric Thought. Learning And Teaching Geometry, K-12, Yearbook Of The National Council Of Theachers. 1989.
- Cooney, T.J., Davis, E.V & Henderson, K.B, *Dinamics of Teaching Secondary School Mathematics*. Boston: Houghton : Mifflin Company. 1997.
- Dalyono, *Pesikologi Pendidikan*. Cet. VI; Jakarta : Rineka Cipta. 2010.
- Dimyanti dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, Cet. II Jakarta: Rineka Cipta. 2002.
- Depdikbud, Undang-undang RI.No tahun 2005 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, Semarang Aneka Ilmu. 2005.
- Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an dan terjamahan*, Jakarta: Departemen Agama RI. 2007.
- Djumata Wahyudin, *Mari memahami konsep matematika untuk kelas VIII*. Bandung : Grafindo Media Pranata. 2002.
- D. N Perkins,. & Simmons, R, *Patterns of Misunderstanding: An Integrative Model for Science, Math, and Programming*. Review of Educational Research, Vol. 58, No. 3. Autumn. 1988.

- Eksan Sadam, dkk., *“kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika pada materi himpunan”*. Jurnal Online Universitas Negeri Gorontalo. 2013.
- Erlina Sari Candraningrum, *“Kajian Kesulitan Siswa dalam Mempelajari Geometri Dimensi Tiga Kelas X Man Yogyakarta ” Skripsi* , Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta. 2010.
- Erman Suherman, dkk. *Strategi Belajar Mengajar Kontemporer*. Bandung : Depdikbud. 2001.
- Fajar Hiadayati, *Kajian Kesulitan Belajar Siswa Kelas VII Smp Negeri 16 Yogyakarta Dalam Mempelajari Aljabar*. Skripsi UNY. 2010.
- Furqon Lailul, *Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika Siswa SMP Negeri 8 Malang pada Pokok Bahasan lingkaran dan Pengajaran Remedialnya*. Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika Fmipa Universitas Negeri Malang. 2007.
- Gufron M Nur dan Rini Risnawati, *Gaya Belajar*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar. 2004.
- Hanafiah dan Cucu Suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran*, Bandung: PT Refika Aditama. 2010.
- Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: UM Pres. 2005.
- Hoffer, *Geometry is More Than Proof*. NCTM Journal. 1981.
- Maryam Sajadi, dkk. 2013. *“The Examining Mathematical Word Problems Solving Ability under Efficient Representation Aspect”*. Jurnal Online Internasional, Mathematics Education Trends and Research. 2013.
- Masykur Moch dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence*, Jogjakarta: Ar-Ruzz Media. 2008.

- Mulyono Abdurrahman, *Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. (Cet II; Jakarta: PT Rineka Cipta). 2003.
- Murdanu, *Analisis Kesulitan Siswa – Siswa SLTP dalam Menyelesaikan Persoalan Geometri*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya. 2004.
- Mustaqim, *Psikologi Pendidikan*, (Cet V; Yogyakarta: Pustaka Belajar). 2012.
- Novila Rahman Basuki, “*Analisi Kesulitan Siswa SMK pada Materi Geometri dan Alternatif Pemecahannya*”, Jurnal seminar nasional pendidikan matematika. 2012.
- Prathana Phonapichat, dkk, “*An analysis of elementary school students difficulties in mathematical problem solving*”, *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 5. 2013.
- Pape, Stephen J, *Middle Scholl Children’s Problem-Solving Behavior : A Cognitive Analysis from a Reading Comprehension Perspective*. Journal for Research in Mathematics Education. National Council of Teachers of Mathematics. 2004.
- Ratna Yudhawati & Dany Haryanto, *Teori-Teori Dasar Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT. Prestasi Pustaka. 2011.
- Rahman Ulfian, *Nuansa Baru Psikologi Belajar* (cet. 1 Makassar : Alauddin University Press). 2013.
- Siridej Sujiva, “An analysis of elementary school students’ difficulties in mathematical problem solving”. *Jurnal Online Internasional, Department of Educational Research and Psychology, Faculty of Education, Chulalongkorn University*. 2013.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* Bandung: Alfabeta. 2011.

- Sujono. *Pengajaran Matematika Untuk Sekolah Menengah*. Jakarta: Depdikbud. 1988.
- Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada. 2008.
- Soedjadi. R, “*Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia: Konstatasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan.*”. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional. 2004.
- Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta. 2006.
- Sriyanto HJ, *Strategi Sukses Mengasai Matematika*. Yogyakarta: Indonesia Cerdas. 2007
- Syah Muhibbin, *Psikologi Belajar*. Bandung : Remaja Rosdakarya. 2010.
- Tanjungsari Retno Dewi, dkk, “Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika SMP pada Materi Persamaan Garis Lurus”. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 2012.
- Tarzimah & Thamby, “*Students Difficulties in Mathematics Problem Solving*”. Jurnal online International, Conference on Mathematics Education Research, 2010.
- Trianto, *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik* Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007
- Wagiyo. A,dkk. *Pegangan Belajar Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Depdikbud. 2008.
- White, Allan, *Active Mathematics in Classrooms : Finding out why children make mistakes-and then doing something to help them*. University of Western, Sidney. 2005.
- Winkel, *Psikologi Pengajaran* . Yogyakarta: Media Abadi. 2004.

Yeo Kai Kow Joseph, “Secondary 2 Students’ Difficulties in Solving Non-Routine Problems”. *Jurnal Online Internasional, National Institute of Education, Nanyang Technological University. 2004.*

Zeynep, dkk. “Analyzing extraneous problem solving performances of 6th grade primary students”, *Jurnal Online Internasional, Atatürk Education Faculty Elementary Mathematics Teaching Department . 2011.*

LAMPIRAN A

PEDOMAN WAWANCARA

Wawancara Tak terstruktur untuk Guru

Pertanyaan..!!

1. Apakah peserta didik antusias dalam mengikuti pelajaran matematika khususnya materi lingkaran?
2. Bagaimana minat belajar peserta didik pada pembelajaran matematika?
3. Model apakah yang ibu gunakan dalam mengajar matematika khususnya pada materi lingkaran?
4. Apakah dengan model yang ibu gunakan cocok digunakan pada saat materi lingkaran?
5. Apakah dengan model yang ibu gunakan bisa mengatasi kesulitan peserta didik dalam soal matematika khususnya materi lingkaran?
6. Apakah ibu dalam mengajar menggunakan alat peraga?
7. Bagaimana cara ibu mengatasi apabila ada peserta didik belum mencapai nilai KKM?

PEDOMAN WAWANCARA

Wawancara tak terstruktur untuk peserta didik

Pertanyaan...!!

1. Mata pelajaran apa yang Anda sukai?
2. Apakah belajar matematika menyenangkan bagi Anda?
3. Dalam pembelajaran matematika dipelajari materi lingkaran, apakah anda pengertian lingkaran?
4. Apakah Anda bisa menyebutkan dan melukiskannya unsur-unsur lingkaran?
5. Perhatikan soal nomor 1, apa Anda tahu bagaimana mencari nilai dari π ?
6. Perhatikan soal nomor 2 dan 3, apa anda soal tersebut? (untuk mengetahui luas dan keliling lingkaran dalam permasalahan sehari-hari).
7. Perhatikan soal nomor 4 dan 5, apa mengerti soal tersebut? (mengetahui antara hubungan sudut pusat , panjang busur lingkaran).
8. Apakah Anda senang belajar materi lingkaran?
9. Bagaimana cara guru membawakan materi pembelajaran?
10. Menurut anda semua soal ini sulit untuk dikerjakan?
11. Apakah anda mengikuti bimbingan belajar baik itu disekolah maupun diluar sekolah?
12. Buku apa saja (*referensi*) yang Anda gunakan dalam belajar matematika?

LEMBARAN OBSERVASI PENGENALAN LAPANGAN

Nama : Wirda Jabir

NIM : 20700112106

Program Studi : Pendidikan Matematika

Sekolah yang diamati : SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa

Tanggal Pengamatan : 18 januari 2016

Amati keadaan sekolah yang anda kunjungi dengan cermat. Untuk mendapatkan informasi yang akurat, Anda dapat melakukan wawancara dengan guru, pegawai dan para siswa. Catat hasil pengamatan anda dengan melengkapi format berikut ini, atau menuliskannya di tempat lain bila tempat yang tersedia tidak mencukupi.

Hasil Pengamatan :

A. Keadaan Fisik Sekolah

1. Luas tanah : 4 hektar

2. Jumlah ruang kelas : 23 kelas

3. Ukuran ruang kelas : 5x6 m

4. Bangunan lain yang ada : tidak ada

5. Lapangan Olah Raga (Jenis dan ukuran) :

Lapangan basket	Luasnya 30 m^2
-----------------	--------------------------

Lapangan volley Luasnya 90 m^2

B. Keadaan Lingkungan yang Mengelilingi Sekolah

1. Jenis bangunan yang mengelilingi sekolah :

Rumah penduduk, kantor polisi, kantor kecamatan barombong kabupaten
gowa dan persawahan.

2. Kondisi lingkungan sekolah :

Sekolah yang berada di pinggir jalan raya dan samping kiri kanan adalah rumah penduduk dan kantor polisi dan dibelakang sekolah adalah persawahan penduduk. Adapun kondisi lingkunganya baik namun suara kendaraan yang lalu lalang didepan sekolah yaang membuat konsentrasi peserta didik terganggu. Ditambah lagi kondisi sekolah yang belum dipagari semua yang membuat peserta didik dapat bolos pelajaran kapan saja.

C. Fasilitas Sekolah (tuliskan jenis, kuantitas, dan kualitasnya)

1. Perpustakaan : Memperhatikan

2. Laboratorium : tidak ada

3. Ruang BP : tidak ada

4. Ruang Serbaguna : tidak ada

5. Ruang tata usaha : ada

D. Guru dan Siswa

1. Jumlah guru : 58 Orang

2. Jumlah siswa per kelas (rata-rata) : 35 Orang

3. Jumlah siswa seluruhnya : 985 Orang

F. Interaksi Sosial

(tuliskan dengan singkat kesan anda tentang hubungan antara guru-guru, guru-siswa, siswa-siswa, dan hubungan antara semua personil di sekolah tersebut).

1. Hubungan guru-guru : hubungan guru dengan guru terjalin dengan sangat baik

2. Hubungan guru-siswa : sangat baik bagaikan anak dengan ibunya

3. Hubungan siswa-siswa : baik mereka saling tolong menolong satu sama lain

tata usaha : sangat baik

5. Hubungan sosial secara

Keseluruhan

: sangat baik terlihat bahwa semua guru, staf dan siswa disekolah tersebut sangat terbuka, ramah dan selalu menjejarkan kesopanan kepada setiap siswa, dan kepala sekolah juga selalu mengarahkan siswa yang mengalami pelanggaran.

G. Tata Tertib

1. Untuk siswa

: tidak boleh terlambat dan bolos pelajaran

2. Untuk Guru

: tidak boleh meninggalkan kelas selama jam pelajaran berlangsung

3. Untuk Pegawai

: tidak boleh terlambat kerja dan meninggalkan pekerjaan.

H. Kesan Umum

Tuliskan kesan umum anda terhadap sekolah yang anda amati :

Setelah memasuki sekolah saya sebagai peneliti merasa sangat senang untuk mengadakan penelitian di sekolah tersebut, disamping letak sekolah tidak terlalu jauh dan aparaturnya sangat baik terhadap setiap mahasiswa yang melakukan penelitian.

Mengetahui :

Barombong, 18 Januari

2016

Koordinator Guru Pamong,

Mahasiswa Praktikan,

Hasna Irawati, S.Pd., M.Pd.

Wirda jabir

NIP. 19760908 200502 2 006

Nim. 2070112106

LEMBARAN OBSERVASI
KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

Nama : Wirda Jabir

NIM : 20700112106

Program Studi : Pendidikan Matematika

Sekolah yang diamati : SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa

Tanggal Pengamatan : 25 Januari 2016

Amati kegiatan belajar mengajar yang sedang berlangsung di kelas sekolah yang Anda kunjungi. Pusatkan perhatian pada perilaku guru dan siswa di dalam kelas. Catatlah hasil pengamatan Anda dengan menuliskannya di tempat yang telah tersedia, atau menjawab pertanyaan yang tersedia.

A. Observasi didalam kelas

1. Ketika guru masuk kelas, yang dikerjakan guru adalah :

Observasi terhadap peran guru didalam kelas, dimana mengajar merupakan salah satu cara untuk mengumpulkan data. Observasi dilakukan pada saat guru memberikan materi lingkaran. Hasil observasi dapat diuraikan sebagai berikut.

Guru memasuki kelas dan menyuruh semua peserta didik yang masih berada diluar kelas untuk masuk kedalam, kemudian guru menyiapkan materi

pembelajaran yang akan diajarkan kemudian menyuruh ketua kelas dan wakilnya untuk mengambil buku paket matematika yang ada di perpustakaan.

2. Guru membuka pelajaran dengan :

Pertama guru membuka pelajaran dengan menanyakan kondisi peserta didik dan kesiapan peserta didik untuk belajar. Kemudian, guru menyampaikan materi yang akan dipelajari, namun sebelumnya guru kembali mengingatkan materi-materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Selanjutnya, guru menginstruksikan agar tugasnya dikumpulkan kemudian menanyakan kepada peserta didik bagian mana yang sulit dan menunjuk peserta didik untuk mengerjakan salah satu soal tugasnya di papan tulis. Guru memberikan bimbingan terhadap peserta didik yang mengerjakan soal di papan tulis jika mengalami kesulitan.

Guru banyak memberikan contoh soal, adapun contoh soal yang diberikan cukup variatif. Guru menuliskan contoh soal tersebut di papan tulis kemudian dibahas bersama. Guru membahas penyelesaian dari soal-soal tersebut secara runtut dari awal sampai akhir dengan sesekali memberikan beberapa pertanyaan kepada peserta didik. Materi yang diajarkan oleh guru sangat dikuasai dan disampaikan dengan baik. Hal ini dapat dilihat jika ada peserta didik yang bertanya, guru menjawab pertanyaan peserta didik dengan baik dan jelas. Selanjutnya guru menuliskan beberapa soal lagi dan meminta peserta didik mengerjakan soal-soal tersebut di buku mereka.

Dipertemuan selanjutnya indikator yang ingin dicapai oleh guru yaitu peserta didik dapat mengetahui cara luas dan keliling lingkaran. Pertama guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok kecil yang beranggotakan 3 sampai 4 orang dalam 1 kelompok. Kemudian guru membagikan lembar kerja dan mengarahkan peserta didik dalam menyelesaikan tugas kelompok yang diberikan dengan menggunakan sebuah jeruk dan benang. Kegiatan ini disenangi oleh peserta didik karena mereka diajak untuk menemukan sendiri luas dan keliling lingkaran. Setelah selesai guru akan menunjuk setiap perwakilan kelompok untuk menjelaskan hasil yang diperolehnya didepan kelas.

Secara umum, metode yang digunakan guru adalah metode ceramah, tanya jawab dan diskusi dengan model pembelajaran langsung. Metode yang digunakan guru sudah cocok dan cukup variatif. Hal ini terlihat pada setiap pertemuan guru mengkombinasikan ketiga metode tersebut dalam mengajar materi yang disampaikan jelas dan runtut, hanya saja guru biasa terlalu cepat dalam menjelaskan. Guru memberikan umpan balik terhadap apa yang telah disampaikan dengan menanyakan kepada peserta didik yang masih kelihatan kebingungan, apakah peserta didik dapat memahami materi yang telah disampaikan atau belum.

Sebelum menutup pelajaran, guru memberikan tugas rumah untuk dikerjakan dan dikumpul pada pertemuan berikutnya. Guru memberikan pesan untuk tetap belajar di rumah, dan mempelajari materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya, kemudian guru menutup pembelajaran. Pada pertemuan

berikutnya, Kegiatan pembelajaran tidak jauh berbeda dengan pertemuan sebelumnya yaitu diisi dengan latihan soal dan sedikit penjelasan materi.

Kondisi kelas yang digunakan belajar cukup sempit untuk ditempati oleh 35 peserta didik. Terlihat masih banyak peserta didik yang merasa kepanasan pada saat belajar, meski kelas memiliki ventilasi yang cukup dan ruangan kelas cukup bersih. Kebanyakan dari mereka mengeluh akibat ruangan kelas yang panas. Mereka tidak dapat berkonsentrasi dengan baik saat belajar. Selain itu, peserta didik biasa terganggu dengan ulah temanya yang selalu bikin keributan ditambah lagi keributan kendaraan. Fasilitas yang ada dalam kelas belum memadai, dimana kelas tersebut memiliki papan tulis yang kurang layak untuk digunakan, ada beberapa bagian yang retak dan bekas bekas tulisan yang susah terhapus. Selain itu, kursi yang digunakan ada yang tidak mempunyai sandaran dan meja yang dipenuhi coretan-coretan. Hal ini membuat peserta didik tidak nyaman dalam belajar.

3. Apakah cara membuka pelajaran tersebut sesuai dengan materi yang akan disajikan, berikan alasan :

Pada saat membuka pelajaran guru langsung melanjutkan materi pembelajaran, guru tidak mengulang kembali materi yang telah di ajarkan sebelumnya sehingga masih banyak peserta didik yang kurang mengerti pembelajaran pada materi lingkaran tersebut.

- . 4. Bagaimana cara guru menyajikan materi pokok pelajaran ?

Penyajian materi bagus namun kadang pada saat pembelajaran berlangsung guru kadang cepat dalam menjelaskan sehingga banyak peserta didik belum memahami materi yang baru dijelaskan kemudian melanjutkan lagi dengan materi selanjutnya.

1. Selama pelajaran berlangsung, berapa kali guru bertanya pada peserta didik

Selama pembelajaran berlangsung guru hanya bertanya kepada peserta didik 3 kali, dengan menanyakan kembali unsur-unsur yang terdapat pada lingkaran, rumus mencari luas lingkaran dan keliling lingkaran.

5. Berapa orang peserta didik yang dapat kesempatan menjawab pertanyaan guru?

Dari 35 peserta didik yang ada didalam kelas hanya 3 peserta didik dapat menjawab pertanyaan guru.

- C. Selama pelajaran berlangsung, apakah ada :

1. Hanya ada 3 siswa yang mengajukan pertanyaan
2. Peserta didik yang mendapat kesulitan belajar, jika ya bagaimana cara guru membantunya.

Banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan hal ini disebabkan karena kurangnya pemahaman konsep peserta didik dan kurangnya latihan soal dari peserta didik.

3. Peserta didik yang mengganggu kelas, jika ya bagaimana cara guru mengatasinya.

Ada beberapa peserta didik yang sering membuat keributan dan mengganggu teman yang lainnya. Sehingga suasana belajar tidak kondusif lagi. Adapun tindakan guru dengan menegur peserta didik yang ribut tersebut.

4. Secara umum, bagaimana perhatian siswa terhadap pelajaran yang disajikan guru ?

Awalnya sebagian peserta didik masih konsentrasi mengikuti pelajaran. Namun ada beberapa peserta didik yang terlihat kurang memperhatikan pada pelajaran matematika tersebut, rata-rata mereka melamun, merasa ngantuk melihat deretan rumus yang disampaikan oleh guru, serta banyak peserta didik yang merasa bosan sehingga mereka mengobrol dengan temannya, mengganggu temannya yang sedang serius memperhatikan pembelajaran sehingga temannya yang lain, sehingga suasana kelas menjadi tidak kondusif lagi, dan setelah ditegur oleh guru mereka kembali memperhatikan penjelasan guru, sehingga kondisi kelas kembali tenang.

Sebagian besar peserta didik tidak senang dalam mengikuti pelajaran matematika terlihat dari kondisi peserta didik saat mengikuti pelajaran. Kondisi disebabkan karena kemampuan peserta didik dalam memahami materi lingkaran masih kurang dan lambat, bahkan materi-materi sebelumnya

masih banyak yang lupa dan tidak mengetahuinya. Hal ini terlihat ketika peserta didik ditanya tentang pengertian dari lingkaran dan unsur-unsur yang terdapat pada lingkaran mereka justru diam. Padahal materi tersebut sudah beberapa kali diulang oleh ibu guru.

Ketika guru melanjutkan materi lingkaran, ternyata masih banyak peserta didik bingung dan tidak tahu menyelesaikan contoh soal yang diberikan sesuai dengan sifat-sifat yang terdapat pada lingkaran. Selain itu, dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi lingkaran membutuhkan waktu yang lebih banyak dari batas waktu yang ditentukan, di tambah lagi jam pelajaran pada materi. Hal ini menandakan bahwa peserta didik lambat dalam menyelesaikan soal-soal tersebut.

Ketika guru mengajukan pertanyaan, peserta didik selalu berusaha menjawab dengan serempak. Jarang peserta didik yang berani mengacungkan tangan untuk menjawab pertanyaan dari guru. Mereka biasanya menjawab sendiri ketika ditunjuk oleh guru, tapi terkadang jawaban yang diberikan bukan yang diharapkan. Selain itu, keaktifan peserta didik dalam bertanya kepada guru terhadap hal-hal yang belum mereka ketahui sangatlah kurang. Mereka lebih memilih diam dan membiarkan begitu saja. Namun, beberapa peserta didik lebih suka bertanya kepada temannya daripada kepada gurunya tentang materi yang belum jelas. Walaupun peserta didik bertanya, mereka hanya biasanya menanyakan tentang tulisan yang kurang jelas. Selain itu,

peserta didik biasanya bertanya secara personal ketika soal yang tidak mereka ketahui pada saat guru sedang berkeliling disekitar meja peserta didik.

Saat peserta didik diberikan tugas di kelas, mereka mengerjakannya dengan tenang, mereka diberi batas waktu yang ditentukan untuk menyelesaikan tugas yang diberikan. Selama proses pengerjaan, ada peserta didik bercanda sambil mengerjakan tugasnya, ada yang berdiskusi dengan temannya, dan ada juga yang tinggal diam bermalas-malasan menunggu pekerjaan temannya selesai untuk dicontek. Hanya sebagian kecil peserta didik yang mengerjakan tugasnya sendiri. Ketika batas waktu yang ditentukan selesai, peserta didik segera terburu-buru menyelesaikan tugasnya dengan melihat pekerjaan temannya, dan ada juga beberapa peserta didik tidak menyelesaikannya, dengan alasan mereka tidak tahu.

Ketika peserta didik mengerjakan soal di papan tulis, ada peserta didik yang mengerjakannya dengan baik, tanpa bimbingan dari guru. Akan tetapi, kebanyakan dari mereka yang mengerjakan soal di papan tulis, selalu mendapat koreksi dan bimbingan dari guru. Peserta didik lain yang tidak mengerjakan soal di papan tulis, kebanyakan dari mereka memperhatikan pekerjaan temannya, ada juga yang berdiskusi untuk mengerjakan soal yang ada di papan tulis. Meskipun di antara mereka ada yang acuh tak acuh, mengkhayal, dan bercanda dengan temannya.

5. Berapa lama pelajaran ini berlangsung ?

Selama 2x40 menit pembelajaran berlangsung

D. Penutup :

1. Apa yang dilakukan guru untuk mengakhiri pelajaran ? guru hanya menutup pembelajaran dengan memberikan tugas kepada peserta didik.
2. Bagaimana cara guru menilai hasil belajar siswa ? guru menilai peserta didik dengan keseharian, nilai tugas, nilai ulangan harian dan nilai ujian semester.
3. Apa yang dilakukan guru sebelum mengakhiri pelajaran atau untuk pindah ke pelajaran berikutnya ? guru hanya menanyakan kepada siswa apa masih ada yang belum mengerti pada materi yang dijelaskan.
4. Berapa menit bagian penutup ini berlangsung ? hanya 10 menit guru menutup pelajaran

Tuliskan kesan umum terhadap sekolah yang anda amati :

Sekolah tersebut sangat bersih, rapi dan indah ditambah lagi siswa dan siswinya berpenampilan yang rapi dan bersih serta guru-guru dan staf yang ramah kepada setiap orang, namun harus ada pola pembelajaran yang baru yang harus diterapkan disekolah agar peserta didik dapat tertarik pada pelajaran khususnya pada pembelajaran matematika

Mengetahui :

Koordinator Guru Pamong,

Hasna Irawati, S.Pd., M.Pd.

NIP. 19760908 200502 2 006

Barombong, 5 februari 2016

Mahasiswa Praktikan,

Wirda jabir

Nim. 2070112106

Data Hasil Observasi Pembelajaran Lingkaran
Pada Kelas VIII SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa

Tanggal : Rabu, 20 Januari 2016

Observasi : I

Materi : Lingkaran

Pada pertemuan ini, materi yang dijelaskan oleh guru yaitu materi perpangkatan guna mengingatkan kembali ke materi yang pernah dipelajari di bangku Sekolah Menengah Pertama (SD). Jumlah siswa dalam ruangan 35 orang. Pembelajaran dimulai pada jam 11.30, dan masih ada siswa keluar masuk kelas. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam serta menyiapkan siswa untuk belajar. Berdasarkan pengamatan ketika guru menjelaskan materi bilangan berpangkat, banyak siswa yang tidak memperhatikan penjelasan mengenai materi tersebut. Adapula siswa yang memperhatikan di awal saja dan setelah terpengaruh oleh temannya, mereka ikut pula bercerita sehingga tidak memperhatikan penjelasan guru lagi. Selain itu kondisi ruangan yang tidak kondusif untuk membuat siswa konsentrasi belajar karena ruangan panas dan fasilitas kelas juga kurang memadai, hal ini terlihat dari papan tulis yang kurang layak dipakai.

Dalam proses belajar mengajar guru menggunakan model pembelajaran langsung dengan metode caramah dan tanya jawab. Guru mengingatkan kembali materi yang diajarkan pada bangku SMP yang juga berkaitan dengan materi lingkaran selanjutnya. Materi disampaikan secara terstruktur, namun masih ada siswa yang lupa akan materi yang pernah dipelajarinya dahulu. Hal ini terlihat ketika salah satu siswa

ditanya oleh gurunya tentang bilangan berpangkat, dia lupa dan adapula yang canggung untuk mengungkapkan pendapatnya karna takut salah.

Pada saat memasuki materi awal lingkaran, yaitu pengertian lingkaran . beberapa siswa mulai agak kesulitan saat ditanya pengertian lingkaran. Pada saat siswa ditanya banyak yang tidak bisa menjawabnya. Hal tersebut terlihat ketika siswa disuru menjelaskan apa itu lingkaran.

Tanggal : Senin, 25 januari 2015

Observasi : II

Materi : Luas dan Keliling Lingkaran

Pada observasi kedua, kegiatan yang terjadi pada observasi sebelumnya hampir sama. Proses belajar mengajar pada pertemuan ini juga berlangsung pada jam pukul 11.30. Berdasarkan pengamatan kondisi ruangan tidak kondusif untuk membuat siswa konsentrasi belajar karena siswa diruangan sebelah terlalu ribut dikarenakan tidak ada guru yang masuk. Selain itu fasilitas kelas juga kurang memadai, hal ini terlihat dari papan tulis, dan kursi yang kurang layak dipakai.

Adapun materi yang dijelaskan pada pertemuan hari ini masih tentang materi terdahulu guna mengingatkan kembali siswa akan materi yang dipelajarinya dahulu. Guru menjelaskan materi bentuk pangkat dan akar. Sebelum menjelaskan luas dan keliling lingkaran, guru menanyakan kepada siswa berapa nilai π namun masih banyak peserta didik yang tidak mengetahui berapa nilai dari π serta bisakah naik kepapan tulis untuk menuliskan cara mencari nilai π . Berdasarkan pengamatan

beberapa siswa terlihat acuh tak acuh dalam menjawab yang diberikan dan beberapa siswa tidak dapat mengerjakan contoh soal yang diberikan guru dipapan tulis.

Dalam proses pembelajaran guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang materi yang mana yang belum dimengerti, tetapi cara menjelaskan guru terlalu cepat sehingga beberapa siswa mengalami kesulitan memahami pelajaran yang berlangsung dan menyebabkan dalam menjawab soal yang diberikan siswa menemui kesulitan. Dari beberapa pertanyaan siswa masih ada yang belum terlalu mengerti tentang cara mengetahui cara mencari nilai π . Pada jam terakhir guru memberi tugas kepada siswa agar dikerjakan di rumah.

Tanggal : Rabu, 27 januari 2015

Observasi : III

Materi : Soal cerita

Pada observasi ketiga, kegiatan yang terjadi pada observasi sebelumnya hampir sama. Proses belajar mengajar pada pertemuan ini juga berlangsung pada jam pukul 11.30. Ketika proses pembelajaran berlangsung masih ada siswa yang terlambat datang. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam serta menyiapkan siswa untuk belajar. Dan menyuruh siswa agar mengumpulkan tugasnya yang diberikan kemarin.

Sebelum melanjutkan materi guru menanyakan kepada siswa tentang tugasnya dan membahasnya. Adapun materi untuk pertemuan hari ini yaitu masi ke

materi sebelumnya guna mengingatkan kembali siswa kepada pelajarannya yakni rumus luas kemudian lanjut guru menanyakan kepada siswa tentang apa rumus keliling lingkaran namun beberapa siswa tidak rumus tersebut.

Materi disampaikan guru secara terstruktur, mulai dari bentuk pangkat dan akar sampai melakukan operasi aljabar dan merasionalkan bentuk akar. Namun masih ada siswa yang tidak tau materi tersebut, hal ini terbukti ketika guru menyuruh siswa untuk mengerjakan soal yang ada di papan tulis, siswa tersebut tidak tau dan bertanya dan meminta jawaban kepada temannya.

Berdasarkan penelitian saat guru menjelaskan soal baik itu soal cerita untuk mencari luas dan keliling lingkaran dan guru memberikan contoh soal yang berkaitan dengan luas lingkaran. Siswa tidak memahami dengan baik konsep dan tidak pula meminta bantuan kepada guru untuk dijelaskan kembali apa yang tidak mereka pahami

Tanggal : Senin , 1 februari 2015

Observasi : IV

Materi : Panjang busur lingkaran

Pada observasi keempat, kegiatan yang terjadi pada observasi sebelumnya hampir sama namun materi yang diajarkan kini yaitu panjang busur lingkaran. Proses belajar mengajar pada pertemuan ini juga berlangsung pada pukul 11.30. Ketika proses pembelajaran berlangsung masih ada siswa sibuk bercerita dengan teman

sebangkunya. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam serta menyiapkan siswa untuk belajar.

Sebelum membahas materi panjang busur lingkaran, siswa di test pemahamannya tentang materi yang kemarin diajarkan apakah sudah paham atau tidak. Setelah test selesai guru melanjutkan materi mencari panjang busur lingkaran. Adapun materi yang dibahas pada pertemuan kali ini yaitu panjang busur. Materi yang disampaikan guru sangat jelas dan terstruktur, namun masih ada beberapa siswa yang bermain main saat guru menjelaskan materi seperti bercerita dengan temannya, atau menjaili temannya yang lagi serius belajar.

Dalam proses pembelajaran sesekali guru membuat suasana kelas yang tegang akan perhitungan menjadi ceriah dengan menceritakan pengalaman pribadi saat sekolah dulu. Materi lingkaran sulit dikerjakan soalnya apabila tidak mengerti materi sebelumnya. Dalam menjawab soal yang yang diberikan guru di papan tulis, terkadang masih ada yang bingung bagaimana cara memulainya.

Tanggal : Rabu, 7 Oktober 2015

Observasi : V

Materi : Luas Juring

Pada observasi kelima, kegiatan yang terjadi pada observasi sebelumnya hampir sama. Proses belajar mengajar pada pertemuan ini juga berlangsung pada pukul 11.30. Berdasarkan pengamatan kondisi ruangan tidak kondusif untuk

membuat siswa konsentrasi belajar karena siswa diruangan seblah terlalu ribut dikarenakan tidak ada guru yang masuk. Selain itu fasilitas kelas juga kurang memadai, hal ini terlihat dari papan tulis, dan kursi yang kurang layak dipakai.

Selama proses pembelajaran banyak siswa yang tampak bingung. Pada umumnya mereka tidak memahami yang mana juring lingkaran , hal ini terlihat ketika dikonfirmasi oleh guru, menanyakan yang mana juring lingkaran, dan siswa malah menjawab busur lingkaran

Selama proses pembelajaran tampak beberapa siswa yang tidak memperhatikan penjelasan dari guru. Beberapa dari mereka tampak mengkhayal, bercanda dengan temannya, acuh tak acuh dan ketawa. Dalam menjelaskan materi, guru tetap menggunakan model pembelajaran langsung dengan metode ceramah dan tanya jawab. Pada akhir pelajaran guru memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah.

Tanggal : Rabu, 3 februari 2016

Observasi : VI

Materi : Luas tembereng

Pada pertemuan ini, materi yang diajarkan oleh guru masih tentang materi pada pertemuan sebelumnya yaitu luas juring lingkaran mengingat masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan contoh soal yang diberikan. Seperti biasa, guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan menyiapkan siswa belajar, serta menyuruh siswa agar mengumpulkan tugasnya yang diberikan kemarin

Sebelum melanjutkan materi guru menanyakan kepada siswa tentang tugasnya dan membahasnya bersama sama. Selama proses pembelajaran banyak siswa yang tampak tidak tau atau bingung. Pada umumnya mereka belum begitu memahami yang mana disebut tembereng lingkaran, hal ini terlihat ketika salah satu siswa naik ke papan tulis untuk mengerjakan soal, dia lupa dan tidak tau yang mana disebut tembereng, selanjutnya dalam menyelesaikan soal luas tembereng pada lingkaran.

Setelah materi selesai guru memberikan soal latihan kepada siswa. Beberapa siswa tidak dapat mengerjakan soal yang diberikan oleh guru. Mereka lebih memilih diam, namun beberapa dari mereka bertanya sama temannya. Setelah batas waktu selesai untuk mengerjakan soal yang diberikan, banyak siswa yang terburu-buru menyelesaikannya. Namun, beberapa dari mereka tidak berminat untuk menyelesaikannya karena alasan tidak tahu.

Sebelum mengakhiri pelajaran, guru menyampaikan bahwa pertemuan selanjutnya akan diadakan MID Test atau Ulangan, maka dari itu guru meminta siswa untuk belajar dengan sungguh-sungguh di rumah. Setelah itu guru mengingatkan kembali tentang materi yang harus dipelajari di rumah.

**DAFTAR NILAI ULANGAN PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP NEGERI 2
BAROMBONG KABUPATEN GOWA**

NO.	NIS	NAMA	Nilai Sebelum Remedial	Nilai Setelah Remedial
1.	141701	MUH. FARHAN AKBAR ARIFAH	88	92
2.	141702	MUH. RYAN	75	80
3.	141703	MUH. SAHRUL	55	70
4.	141704	MUH. SYARIF	60	65
5.	141705	MUH. YASIR	40	60
6.	141706	MUH. IMRAN GANI	40	70
7.	141707	MUH. IRSYAN	A	45
8.	141708	MUS MULIYADI	30	55
9.	141709	RAHMAT ILAHI	50	75
10.	141710	RAMADHANIL	88	90
11.	141728	ANDI IVAN	20	50
12.	141730	GEGEN ADRIAN PRATAMA	40	67
13.	141731	HENRIK	50	55
14.	141732	MUHAMMAD FADHIL	A	50
15.	141733	MUH. ALFAYED BATUPALLA	50	55
16.		MUH. AGUNG SURYA	50	65
17.	141735	MUH. KHAMMUL	60	67
18.	141737	MUHLIS	20	45
19.	141725	SYAMSUDIR	A	A
20.	141726	SRI REZKY WAHYUNI RASYID	45	73
21.	141727	SYAHRANI	40	67
22.	141746	YUNIKE HAJRAH	45	56
23.	141747	EKA REZKI AFRIANI MARZHANDA	40	63
24.	141748	ERIKA SEPTIANI	35	60
25.	141749	HELMANIA ALIAH PUTRI	50	70
26.	141750	ICHA AL-MAIDAH RAMADHANTI	30	57
27.	141752	IRHANI AS	45	75
28.	141753	MULIARTI	0	34
29.	141754	NUR AMRIANI	40	55
30.	141755	NUR INDAH AMALIAH	50	65
31.	141756	NUR WAHIDA AMELIA	40	64
32.	141757	NURFADILAWANTI	80	85
33.	141758	NURFADILLA PUTRI	25	45
34.	141759	RAHAYU	A	A
35.	141760	RISNA	35	50

Hasil Wawancara Terhadap Peserta Didik

1. Andi Ivan (Subjek No.11)

P: Assalamualaikum Wr. Wb

S: Waalaikumsalam Wr. Wb

P : Mata pelajaran apa yang anda disukai?

S : Saya suka mata pelajaran IPS kak

P : Apakah menyukai pembelajaran matematika?

S : Tidak kak, (sambil menggaruk kepala)

P : Dalam pembelajaran matematika dipelajari materi lingkaran, apakah anda pengertian lingkaran?

S : Sesuatu yang berbentuk bulat

P : Apakah Anda bisa menyebutkan dan melukiskannya unsur-unsur lingkaran?

S : (menjawab sambil ketawa-ketawa) Yang ku tau kak jari-jari, diameter lingkaran

P : Perhatikan soal nomor 1, apa Anda tahu bagaimana mencari nilai dari π ?

S : Tidak kak cuma tau kalo nilai π yaitu 3,14

P : Perhatikan soal nomor 2 dan 3, apa jawaban anda sudah benar?

S : Yang soal nomor 2 saya cuma tau kalo kita haruus mencari luas lingkaran

dan soal nomor 3 saya tidak tau kak saya cuma menjawab asal-asal aja.

P : Perhatikan soal nomor 4 dan 5, apa mengerti soal tersebut?

S : Tidak kak, itumi tidak ku kerja kak

P : Apakah Anda senang belajar materi lingkaran.

S : Tidak terlalu suka kak

P : Kenapa ade tidak senang belajar matematika?

S : Karena banyak sekali rumus di pakei kak, terus sering buat bingung.

P : Bagaimana menurut anda cara guru membawakan materi pembelajaran?

S : Terlalu cepat kak baru kadang belum mengerti diganti lagi materinya.

P : Menurut anda semua soal ini sulit untuk dikerjakan?

S : hmmm... sebagian kak

P : Apakah anda mengikuti bimbingan belajar baik itu disekolah maupun diluar sekolah?

S : Tidak kak

P : Terima kasih atas waktunya

S : Sama-sama kak

2. Mus Mulyadi (Subjek No. 8)

P : Assalamualaikum Wr. Wb.

S : Waalaikum salam Wr. Wb.

P : Mata pelajaran apa yang anda disukai?

S : Saya suka mata pelajaran olahraga kak

P : Apakah menyukai pembelajaran matematika?

S : Tidak kak

P : Dalam pembelajaran matematika dipelajari materi lingkaran, apakah anda pengertian lingkaran?

S : (menggambar lingkaran) ini kak yang disebut lingkaran

P : Apakah Anda bisa menyebutkan dan melukiskannya unsur-unsur lingkaran?

S : Jari-jari lingkaran

P : Perhatikan soal nomor 1, apa Anda tahu bagaimana mencari nilai dari π ?

S : Tidak kak cuma tau kak (sambil senyum)

P : Perhatikan soal nomor 2 dan 3, apa jawaban anda sudah benar?

S : Yang soal nomor 2 saya cuma tau kalo kita harus mencari luas lingkaran dan soal nomor 3 saya mencari luas kolam kak.

P : Perhatikan soal nomor 4 dan 5, apa mengerti soal tersebut?

S : Tidak kak, susah kak

P : Apakah Anda senang belajar materi lingkaran.

S : Suka kalo belajarnya tidak siang baru panas begini kak

P : Bagaimana menurut anda cara guru membawakan materi pembelajaran?

S : Bagus ji kak

P : Menurut anda semua soal ini sulit untuk dikerjakan?

S : Ada 3 soal yang saya tidak mengerti kak

P : Apakah anda mengikuti bimbingan belajar baik itu disekolah maupun diluar sekolah?

S : Kalo ada tugas kelompok kak kadang belajar dirumah teman

P : Buku apa saja (*referensi*) yang anda gunakan dalam belajar matematika?

S : Ada kak tapi buku perpustakaan apa bila mau belajar baru ki

P : Terima kasih atas waktunya de

S : Sama-sama

3. Gegen Adrian Pranata (Subjek No. 12)

P : Assalamualaikum Wr. Wb

S : Waalaikumsalam Wr. Wb

P : Mata pelajaran apa yang anda disukai?

S : Saya suka mata pelajaran seni kak

P : Apakah menyukai pembelajaran matematika?

S : Tidak kak, (sambil ketawa)

P : Dalam pembelajaran matematika dipelajari materi lingkaran, apakah anda pengertian lingkaran?

S : Bulat itu lingkaran to kak

P : Apakah Anda bisa menyebutkan dan melukiskannya unsur-unsur lingkaran?

S : Tidak tau kak (menjawab sambil ketawa-ketawa)

P : Perhatikan soal nomor 1, apa Anda tahu bagaimana mencari nilai dari π ?

S : Tidak kak cuma tau kalo nilai π yaitu $\frac{22}{7}$

P : Perhatikan soal nomor 2 dan 3, apa jawaban anda sudah benar?

S : Menurut saya jawaban ku sudah benar kak

P : Perhatikan soal nomor 4 dan 5, apa mengerti soal tersebut?

S : Tidak kak, itumi tidak ku kerja kak

P : Apakah Anda senang belajar materi lingkaran.

S : Tidak terlalu suka kak

P : Kenapa anda tidak senang belajar matematika?

S : Karena banyak sekali rumus di pakei kak, terus sering buat bingung.

P : Apa anda sering belajar bersama temanya?

S : Tidak kak

P : Terima kasih atas waktunya de

S : Sama-sama kak

4. Erika Septiani (Subjek No. 24)

P : Assalamualaikum Wr. Wb

S : Waalaikumsalam Wr. Wb

P : Mata pelajaran apa yang anda disukai?

S : Saya suka semua mata pelajaran

P : Apakah menyukai pembelajaran matematika?

S : Suka kak tapi kalo susah mi lagi pusing ma lagi kak

P : Dalam pembelajaran matematika dipelajari materi lingkaran, apakah anda pengertian lingkaran?

S : Bangun datar yang berbentuk bulat

P : Apakah Anda bisa menyebutkan dan melukiskannya unsur-unsur lingkaran?

S : (Sambil melihat temanya) kalo tidak salah diameter, titik pusat dan jari-jari lingkaran kak

P : Perhatikan soal nomor 1, apa anda tahu bagaimana mencari nilai dari π ?

S : Kalo tidak salah kak diameter kali jari-jari kak

P : Perhatikan soal nomor 2 dan 3, apa jawaban anda sudah benar?

S : Yang ku tau dari soal cerita tersebut kita harus mencari luas lingkaran

P : Terima kasih atas waktunya

S : Iya kak

5. Muhlis (Subjek No. 18)

P : Assalamualaikum Wr. Wb

S : Waalaikumsalam Wr. Wb

P : Mata pelajaran apa yang anda disukai?

S : Saya suka mata pelajaran IPA kak

P : Apakah menyukai pembelajaran matematika?

S : Tidak kak, (sambil tersenyum melihat temanya)

P : Dalam pembelajaran matematika dipelajari materi lingkaran, apakah anda pengertian lingkaran?

S : Sesuatu yang berbentuk bulat

P : Apakah Anda bisa menyebutkan dan melukiskannya unsur-unsur lingkaran?

S : (menjawab sambil ketawa-ketawa) Yang ku tau kak jari-jari, diameter lingkaran

P : Perhatikan soal nomor 1, apa Anda tahu bagaimana mencari nilai dari π ?

S : Tidak kak cuma tau kalo nilai π yaitu 3,14

P : Perhatikan soal nomor 4 dan 5, apa mengerti soal tersebut?

S : Saya bingung kak dengan soal tersebut, makanya saya Cuma menjawab apa adanya kak

P : Terima kasih de

S : Iya kak

6. Erika Septiana (Subjek No. 24)

P : Assalamualaikum Wr. Wb

S : Waalaikumsalam Wr. Wb

P : Mata pelajaran apa yang anda disukai?

S : Saya suka semua mata pelajaran kak

P : Apakah menyukai pembelajaran matematika?

S : Suka kak

P : Dalam pembelajaran matematika dipelajari materi lingkaran, apakah anda pengertian lingkaran?

S : Bangun datar yang memiliki lengkungan

P : Apakah Anda bisa menyebutkan dan melukiskannya unsur-unsur lingkaran?

S : (menjawab sambil ketawa-ketawa) Yang ku tau kak jari-jari, diameter lingkaran dan titik pusat

P : Perhatikan soal nomor 1, apa Anda tahu bagaimana mencari nilai dari π ?

S : Tidak kak cuma tau kalo nilai π yaitu 3,14

P : Kenapa anda tidak mengerjakan soal nomor 4?

S : Saya tidak tahu rumus yang digunakan kak

P : Apa tidak pernah dipelajari sebelumnya?

S : Perah kak tapi lupa ma

P : Terima kasih

S : Sama-sama kak

Petikan Wawancara Dengan Guru Mata Pelajaran

- Peneliti : Bagaimana hasil ulangan harian peserta didik kelas VIII.D bu?
- Guru : Hasil ulangan peserta didik sangat rendah, hanya kurang dari 5 peserta didik yang mendapat nilai diatas KKM.
- Peneliti : Model pembelajaran apa yang ibu gunakan di dalam kelas?
- Guru : Saya menggunakan pembelajaran langsung, pada saat pembelajaran berlangsung kebanyakan dari mereka tetap saja ribut tidak memperhatikan sekalipun ditegur berulang ulang. Ada juga beberapa yang mengeluh saat mengerjakan soal, hal itu juga bisa kita lihat pada saat disuruh naik ke atas untuk menjawab soal yang diberikan. Selain itu, terlihat dari hasil ulangan siswa yang sebelum-sebelumnya kebanyakan kesulitan mereka hadapi diawal pembelajaran.
- Peneliti : Kesulitan yang dihadapi siswa dalam materi awal bagaimana bu?
- Guru : iya, kami selaku guru di sekolah ini melihat selalu ada kesulitan siswa setiap tahunnya itu karena mereka tidak memahami konsep awal dalam materi. Seperti yang kita ketahui meskipun menggunakan media namun tetap banyak peserta didik kurang berminat dalam pembelajaran materi lingkaran terdapat unsur-unsur lingkaran dan siswa susah membedakan rumus luas dan keliling lingkaran, akan tetapi saat setelah diajarkan, mereka lupa sehingga sulit untuk mengerjakan soal ulangan mereka.
- Peneliti : Apakah ibu dalam mengajar menggunakan alat peraga?
- Guru : Kalo saya menggunakan model pembelajar lain kadang

menggunakan alat peraga. Meskipun menggunakan alat peraga seperti itu tetap peserta didik masih belum mengerti ditambah lagi minat belajar peserta didik yang kurang sehingga susah mereka kesulitan memahami pelajaran.

Peneliti : Apa ibu memberikan pengajaran remedial?

Guru : Biasa saya berikan tugas remedial setiap siswa yang mendapatkan nilai yang rendah.

Peneliti : Bagaimana prosedur pengajaran remedial yang ibu berikan?

Guru : Saya mengulang kembali materi pelajaran selama 30 menit kemudian memberikan soal ulangan kembali kepada setiap siswa yang remedial.

DOKUMENTASI PENELITIAN



RIWAYAT HIDUP



Wirda Jabir, Lahir pada tanggal 28 September 1994 di Rappang kabupaten Sidenreng rappang. Lahir sebagai anak ketiga dari empat bersaudara sebagai tanda buah kasih sayang dari sepasang suami isteri yang penuh rasa cinta dan kesederhanaan yang bernama **Muh. Jabir** dan **Naisah**.

Pendidikan formal berturut-turut diselesaikan di SD Negeri 1 Rappang pada tahun 2006, lanjut SMP Negeri 2 Panca Rijang pada tahun 2009, SMA Negeri 1 Panca Rijang pada tahun 2012. Sekarang menyelesaikan S1 di UIN Alauddin Makassar, fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika.